00036270

Digitized with financial assistance from

on 15 October, 2018

s s s s

ς

"

.*)(, 3 5 , -&5&) $ &-&) (($# #($), 3), , &) () ' ()#) #&. 2& ' ' #, .& , / ' #(# () ($, .3 +) -(G)#& * , +& 5 , -&5&) , /)#) (5& (' '#(# , & /, & ($ #& & %3 , *($ ' '#(.& ,)#& ($ &+ &$&)& %3 4 (..(5 " , 5)#($ +, ( ) , / -(& ')#& ($# &-, .*)(, , . , 2& ++& $ $, $)()*)(, . # 2&) 8(2 +. & (' , & , / * , +& *$& %3 +&))3 9* &. %&) ' && F)*) #($.(5&) %*) $ (5+,) &+($, & (' 2 &) 5 , / CH#(#)#& #(&/), $ &)#& 2 &)&$) $, -& &(2)#& 2 &)&$) + , .()((+) (,) , / #($)(5& 3)#($ &6+.)(, (' '#(# * 3 (#($ 2& & , *$.&))& >+ 66(((B , * $ ') *$) , * 8 , '.& 2& ($,) , .3 5 & , #& &) I +& # +$ ()# $.$, %&& 5 & /*..& #& /)$ &/.&) 5 , & , /)#& #($), 3 , /)#& ' , . # -& # , +&)#*$ %&& &6+ & &&+& & -& 3 & ' /) ' & ($, -& %, *))#(2 ($ $)&+ ( )#& (&)(, , / ()$ &6+.)(, / ,)#($ /) , . , $& ($+&)(, ($ $&&) , ,) (& .)(,) , ,)#&)#(2$)#*$) , / , & *$ %&3 ,)#& .(5 ()$, /)#& +)) ,)#& ' #, .&) , ' #(# ()$ %&., 2$ ' #(# ., & 5 8& ()$ 5 , & , 5 +.&)&.3 ( )&..(2(%.&) , *$ &$(&$, $*.)(2 5 , & ' ()& $ # -& # , $)) & , * $&) , , (2(.*)#, ()(&$ %,)# +*%.($#& * 7 +*%.($#& * *%.(* *$&)#& $&-& / , .(, -, .* 5 &$ &.)(2) ,)#& $(&2& , / & 3)#& (5 5& $& , ..& 7)(, , / .(3 + 5 +#.&)$ + &$& -& ( )#& , 3 . ($# &5 3 I)#& , &$+, & & , / J&, 2& . 8& F& &7) 3 , / 4 > 0 ! E? 0 ! AB ( )#( )&& - , .* 5 &$)#& , &$+, & & , / #%($# , +< (2 > 0 ! 0? @K@B ($&-& 7)&& - , .* 5 &$ + &$& -& ((()3 , ..&2& *%.(#& .(3 , ..&)(, ((,) &+ 3 5& / ,)#&)(5& $+&) ( )#& +& *$. , /)#& + 5 +#.&)$) # , *2# , *%).&$$ 2 (& .& & +& &+)(, , /)#& /&&.(2$, /)#&)(5& . 8& + &7 $& -& ..)#& .&))& $ $&)) , $ #(5 * (2)#& , * $& , /)#&))#&$& , $*.)&)# , *2# , *) #& .&))& $, /

5&)' #)' /, 5' ,/' (5+)(.()3' #, '&-& ' '#(#' ($,)&)'), ' &2($)& ' /)$' %*)' & .(&$' * & ' 3' (*57 $) &$'), ' ( )& + &)')#&5 ' 5 3' -,(' &) (' +()/ ..$' %*)' &+ (-&$' #($), 3' ,/' 3' $& (,*$' . (5'), ' - .*&' ') *$)')#)' 53'))&5+)$'), '#,. ')#&' % . &') *&' &-& ' (/')#&3'/ (.'), ' ,55 ')#&' $$&)', /')#&' & & ' '(..' ,)' %&' &2 & ' $' $#, '(2' ' . 8' &()#&' , /' ,* ' , ' , /' 2& & ,*$' /&&.(2

3' &%)'), ' ', 8& $' (')#&' /(&. ' , /' #($), 3' ($' #& -3' ' # //3' '#, ' ' ,)&')#&' , 5+ 3(2' ( ) , *)(, ' # $' , &' 5&')#&' -& 3' 2 &)' $& -(&' , /' & (2' ..' 53' + , ,/?$#&&)$' ' 5 8(2' 5 3' - .* %.&' ()((5' ' $*22&$)(, $' #&' 5(.() 3' # +)& $' , '&' 5 * #'), ' , ., &.' J , *2#' C ' , ., &.' 43 3 ' ' , ., &.' * 8. ' ' ' :, ' ' F53)#' ,), $' , ()G' ' , ' ' 4 ' ' F ,))' 2 -&' 5&' 5 * #' - .* %.&' , * $&.' (' 53' , *)' , /')#&' &)(.&' F3$)&5 ' , ' , &' '#, ' $), , ' (')#&' /, &5 , $)' 8' , /' ($#' #($), ($')#&' .)&' ' ' ()), ' " .8(& ' ' , '&' 5 * #' /, ' (')#&' + &.(5(3' ', 8' , &' /, ')#($' - , .* 5&' #&' 2 -&' 5&' #&.+' ' (/, 5)(, ' 5 , $)' . -($#.3')'# $' %&& ' ' $ ')#, *2#)'), ' 5&' (' ' ()(2')#&' /, .., ' (2' + 2&$')#)')#&3' '(..' ,)' %&' & ' %3' ' / (& ' '#, '), , 8' $* #' ' &&+' ( )& &$)' (')#&' + &+)(, ' /, ')#&5 ' ' 5' .$, ' (&%)& '), ' ' ' * ., +' , /' C(& ' ')' ..')(5&$' #&' # $' %&& ' '(..(2'), ' (' 5&' (' 53' 5 3' (//(*.)(&$' 3' $($)& ' $$($)& ' 5&' '()#' (5+,))' -(&' ' ()(($5 ' ' 53' 5 *$ (+)' & (-& ' , '.()).&' %& &/()' / , 5' #& ' '(&' , *). , , 8' ' #& ' *)&' 8 , '.& 2& ' $).3' 53' '(/&' # $' & & & ' 5&' (- .* %.&' $$($) & %3' #& ':* 25&)' ' $35+)#3' (' 2(2')#&' 5)& (.' ' &-($(2' ()' /, ')#&' + &$$

' ' ' ' '

F

D(((

6(-

C

J

(# # # &# , - ,

!

K1K

"

"

L1K

AK

!K

))).&, /)#& ,3 & *.3(0!E #($+. '/ ,5)#& &+ ($ /(..& (/ ,5 - (,*$ 5 +$ ( )#& ()($# *$&*5 4 #()&# .. ,) %.3)#,$&, / (# 7 $, &3&?' () &$$, / 4 .)& ($

F

F(&2&, /)#., & 0! F), 3 ()*$ FF +$+. $, /)#., & C KL K@ K1 LE L , 5+ ($(2 .&))& & +. , /)#& $(&2& '),$.& %3 4 3 &$

0! . $, /)#., & , &%3 +) #(..(+$

0! ($, &:*$)+ (,),)#& $(&2& !0

))).&, / *2# (5 *.3 K 0! K K

F(&2&$, / (5& (8 0!E?! @E KKK

> #& 4 .), , ,..&)(, , / 5 +$ ( )#& ,3 . ()& F& -(& $)()*)(, 4 #()&# .. ($, / 2 &) (5+,) & (& 5& (,.()).& &2 && B

6-(C

8 , '.& 2& , / ($# #($), 3 ($, /)#& . $) (5+,) &),)#, $&)#) + &)&), 2*(&)#& +, .(3 , / 2. -& , -& 2 (2 &) ()($# 9* &.$ # -& %&&) $7 /& &), &. & -& / , *2#) , *))#& & (8& F((.3 %&$(&) .3 () # $)#, *$)))(, $ / , ()$ 2 &)& & (2#%, * $ '&.. $)#, *$ * $, .-& + , %.&5$)#, *$ ($ ++, ( )5&)$) ,)(5& ' $)#& (/.* & & , / & . (()($# 3 &-& (* , +& + , .)($$, 5 (/&$) $( )#& +& (, , -& & %3)#& + &$&) ' , 8 #& , /.( ) %&) ' && 4 (..(5 5&$ (& . ' $, 5& & ., . 9* &. %*) 4 , . ?' (& ($$*& / , *2#) , *) %3 $, . (& $, / 5 3)(, .()(&$ (' #(# ($# 2.($# '& & # .3 5 , & * 5& , *$, (5+,)) #)#&(&$+&)(-& ..(&$ *) &-&)#($ ($,))#& ' #, .&) *)#) ' $, /.( ) %&) ' && .(%&)3 &$+,)($5 %&) ' && ,)&$))($5 , +& 3 3 &-& %&) ' && J ..(($5 C)(($5 $ * 3 5 +.3 $#, ' $ & &)#& $(&2& , / & 3)#& %)).& , /)#& , 3 & # -&)) (& &.&% ()3 , *) , / .. + , +,)(,) ,)#& *5%& , /)#& , 5%))$ & 2 2&) # $, /)& %&& $, %&/, & $(& " , 5)#,) , C .5 3)#& %)).&$, / $5 .. 5(&$ # -& $, 5&)(5&$ &) (.& & , 5, *$, $&9*& &$ 5 , 2)#& , 5%))$) . % (2&)#& *2*& ,)$, / &.)#& ($? 8(..& & $ # 2&)#&(, 5)#, .(, *) 35& ( )#& , %()& 8$ '()# / 5 , & /* 3)# (/)#& .))& # %&& F+ ($,) .($ / , #& &)#& %())& &$$, / && ' $ &),)#& %* (2 $& $& , / + (-)& ' , 2 #& " & # #)#& %&))& & $, $ / ,)#&3 # %&& (-& / , 5)#&(, *) 3 %3 (/ 5 , *$.&2($.)(, $#, 8(2 +& $& *)(, #& ($8(..(2$ # (&& .$, $*//& & / , 5) & #& 3 *&.)3 * (2)#& & .(& +# $&$, /)#& ' %*) /)& ..)#&3 '& &)#&5$&.-&$ (- & $, / , . , 2 $) (2 '#, #) 8&)#& . , /)#&)(, 5&)& , *)),)#&5 .(-& , 5( ) 5 :, ()3 5 , 2)#, $& '#, # %&& , *$)& '()# , %&))& (2#))#)#) , /)#& $) , 2&)#($.))& $& #, ' 7 &-&)#& ,)&$))$ # ,) 3&) , 5&), , $(&)#&(

6-(((' ' C ' '

( )& 5& ( )&' +&,+.&')#&' 2.,? ($#' $&)).& $' '#,' # '('
5 3' $&$' ,+)& ')#&' ($#'. 2* 2&' ' + &$& -& ')#&'
/ ()#', /')#&(' + &? &/, 5)(, ' &$), $' ' '#,'%3'., 2'
( )(5 3' ' ( )& 5 (2&' '()#') #&')(-&$' # '%& ,5&'
) *$)& '.& & $', /')#&' ($#'/, ')#&3' + &$& -& ' 5 3', /'
)#&' #(2#& ' 9* .()(&$ ' 5 * #', /')#&' & & 23', /')#&(' '
& .(& ' &'$,')#)')#&' +* &' ($#' # -&' .' 3$'%&& '.& '
%3')#&$&' $+.& ('5, 2 &.$' #&'- 3(2'))()* &', /')#&'
2.($#'), ' $')#&5'$,5&)(5&$' &2 (2')#&5'$' ($#'
)(-&$'$,5&)(5&$' $ 2.($#' $&)).& $'($' '&..'% ,*2#)', *)'
('5 3'+ $$ 2&$', /')#&' ', 8'%&/, &'*$
' '(..' ,)' &. 3')#&' & &'/ ,5'#($' +.& $* &' '()#' 3'
., 2& ' ($ *$$(, ' ,/')#($'( ) ( )&' + ,%.&5'%*)' '(..')* ' '),'
'+ $$ 2&'(' '#(#' ' * 3'# $' +& # +$' %&& ' '.()).&'
), ,'5* #'(/.*& & '%3'#($,)&$))' *)#, ()(&$' '5& '
)#&' , *)', /'<(2' 5&$-$,), (,*$' .(5&)' '#(#'
$)' /, ' $&-&)3?) ' ,' 3$' ('01!' #&')$', /')#($'
$$&5%.3'# -&'%&& ')# *$)', *)', /')#&' $& (&$', /'$))*)&$'
+ $$& '%3')#&' .(5&)$', /' &. ' $'%&(2')#,$&', /' '
$$&5%.3', /' &%&.$' &)' ,)', .3'('/)'%*)'(')#&, 3'()'
' $' '. '/*.' .(5&)' $$&5%.& '%3' '. '/*.'<(2' ($'
&+,$()(, ' , ')#& ')#&'$,.&5 ' & .)(, ', /')#&' 2.($#'
.(5&)')#)'4(..(5' ' 3'# ' &+. & '#(5' ' $'
'5& &')', /'($* &)(, ' , ', /' ' ' ,'.&2()(5)&'
$,- ' ,*.'%&'.&2()(5)&.3'2,)' (', /'&-&'%3'#($', ' '
)', /' % ( )(, ' 5&$' ' $')#& &/, &'+& /&).3':*$)(/(&'
('&2 (2'#($.(5&)'(' *%.(' $')#&', .3') *&'
$$&5%.3' '..')#,$&')#)', ++,$& '()' $' &%&.$' '#,' # '
) 8& ' 5$' 2 ($)')#&(' . '/*.' $,- ' #&')$', /'
5&$-$' ($#' .(5&)' '& &')#& &/, &' $'.&2 .'(')#&('(7
&+)(, ' $')#&, 3' ,*.'5 8&')#&5' #&'5 :, ()3', /')#&$&'
)$' ' $'5, &,-& ')#&' ', 8', /'$& $(%.&' & .(2#)& & '
5& ' *)')#&3' &/, 2,))& ', '$*++ &$$& '%3')#,$&' '#,'
+ &') ', ', /')#&5' $'5, *5&)$', /'-(,.& &' ')3 3'
;)#&' &..(2', /' # .&$' =$')', /'F&)).&5&)' '
)#&' ,), (,*$')', /')) (& ', /' ,)&$))$' ' ,)'
/&&.')#)')#&'/($)' ' $'5, &')# ' ')', /' &) (%*)(-&'
:*$)(&'/, 5')#&')(-&' ', 5 ')#,.(' +,( )', /'-(&' '
#&' ,5 '&..('F&)).&5&)'),'2,' ,'/*)#&'% 8' ' $

, /&$$& .3 % $& ,)#& + ((+.&)#)),)#& , 9*& , %&., 2& .&)#& + ,+&)3 , /)#& , 9*& & 5 , 2)#& , 9*& & ' & & #, '&-& 5 3 '#,' # %&& . , 3 . $*%7 :&)$, /)#& <(2 '#, 5 , 5 '&.. # &)# , & 4 #& # .&$ ' $ &$), &)#&$& , ' & $ '#,$& &$))&$ # %&& , /($)& . (5&), %& &$), & '()#)#& &' <(2)#& ,)#& #)#& , 5 '&..($&)).& $ '& &)#& % 8%, & , /)#& 2.($# ( )& &$) (&. . , 2 '()#)#& ,. & .$)& +.)& $, *. ,) +,$$(%.3 %& (2 , & 3 # .&)#& 2.($# .(5&) 5 , &3 # %&& & ,*+& (($# . # *$ # .&$ / , * #(5$&./ ( )#& -& 3 , ()(,)#) 5 3 J &&8 ()3 $))&#), / & '#& ()$ &6(.&$ '& & % ,*2#) % 8 %3 /, & , , 5+ , 5($& /, * & ' +,$$&$$, $ '#, # %, *2#))#& &6(.&$ &$) &)$ #, *$&$ ( )#& ,+& 5 8&) / ,* $&)#& &/, &)#&) , / F&)).&5&) $)($/(& %*) /&' , /)#& . (5)$)#,$& '#, 5&) '()#)#& 5 ,$) $(2 .(:*$)(& '& & , , 5)#,.(. ., $ '#,'#) 8& ,'+)( )#& -(,.& &$, / 0A , ( )#& $*%$&9*&) $) *22.& 2 ($) , 5 '&.. &-&)#&.&$$ '& & &+ (-& , /)#&(&$))&$, &-& $&)#& &/, &)#&) , / F&)).&5&) , :*$)(&),)#($. $$ 5(2#) 9*()& / (.3 %& &2 & %3 3 , 5)#,.(.(5&) $) , /) 3 &) (%*)(-& :*$)(& C& 3 + ,% %.3 () ', *. # -& %&& (& , *) .(8& ()$,7)&$)) , *)& +)$ %&/, & /)& '()# 5 * # -(,.& & # &$$, /#&) %*))#& . ' ()$&./ ' $ ( )#&, 3 ( )#& / & , / 2& , *$ (- $(, , / & ' -&)* & $ / , 5 2. , .. ,) (3 ' 3 ', $&)# 5 3 ,)&$))) ($ %3 , 5& $ $, & $3), &/&)#&) , /)) (& '#(# ' $,)#(2 %*) & .)(, , / ' * &)#& 2*($& , /) , / .(5&) ,) , .3 # 2(2 '()#) & $, 2 &) *5%& , / ,%.&5& 2&).&5& '#, # &-& & . &)#&5$&.-&$ /, 4 (..(5 %*) &-& ,) /&' , 5)#,.($ '#,$& . $ $, 5&#* 2 3 &(2#%, * , -&)& 4 , $&)# ..)#($) + &-&)&)#& <(2-$ + , /)& , -& 3 $#,) ( )& - . , /)(5& 2 -& , ,)(&),)#&)) ( )& , /)#&(, *). ' 3 4 &

DD ‘ C ‘ ‘

-&‘) , ‘ 2 , ‘ % 8‘) , ‘ (*$‘ ‘ F3.. ‘ (‘ , 5 ‘ #($) , 3‘) , ‘
/(‘ $* #‘ ‘ + , $ (+)(, ‘ *)‘)#&‘ + $$& $‘ , /‘)#($‘)‘ /&.)‘
)#& 5 $&.-&$‘ (‘)#&‘ 5 ($)‘ , /‘ ‘ %())& ‘ &.(2(, *$‘ ' ‘ /, & ‘
*+, ‘)#& 5 ‘ %3‘ ‘ *$* +& ‘ ‘)# , *2#)‘ 3‘ -(, .& &‘ :*$)(//(& ‘
%3‘)#&‘ ($($ ‘ &)‘)#&‘ ,)&$))‘ +)3‘ && ‘ ,)‘ %, $)‘
)#)‘ ()‘ ' $‘ ‘ * #& ?, /‘)3 3 ‘ 3‘)$‘ , /‘ $#, 8(2‘
-(, .& &‘ 5 3‘ %&‘ . (‘) , ‘)#&(‘ , *) ‘ ‘ ' #)‘ $# ..‘ ' &‘
$ 3‘) , ‘)#&‘ +, $()(, ‘ , /‘)# , 3‘ , ++(2‘ ($#, +‘ , /‘ &)# ‘
' #, ‘ ' #& ‘ J (8&..‘ &)* & ‘ / , 5 ‘ #($ -( ) , 3‘)‘ (5 & (8 ‘
‘ % , *2#)‘ ' ()#‘ #(5‘)#&‘ /)‘ , /‘)#&‘) &)3‘ #&‘ # ‘
5 &‘ ' ()#‘)#&‘ - 9*($#& ‘ + & #& ‘ ‘ $& 5 , ‘ %&/ , &‘)#&‘
$$& 5 %.& ‘ 5 2)&$‘ , /‘)#&‘ J , -& 5 &)‘ (‘)#&‘)#& .‘
, /‘ # ($)‘ #* #‘ *%.(‘ ' #& &(‘ #&‘ 2*& ‘)#)‘ , ‘ / ()#‘
$#, *. ‘ %&‘ 8&+)‘ ' ()#‘ / .$&‘ +($)$ ‘)#&‘ (* %.&‘ & & 5 (&$‘ , /‘
#($ && U
#&‘ + &$&)‘ *)#, ‘ # $ %&& ‘ ‘)#(8 ‘ 5 , &‘ (/.*& & ‘
)# ‘ ‘ 5 ‘ %3‘)#&‘ -& 3‘ %.&‘ %*)‘ *))& .3‘ +)($ ‘ $))& 5 &)$‘
, /‘ #%($#, +‘ < (2‘ , ‘ ‘ ‘ ‘ ‘ ‘ ‘
‘ * & ‘ 5 &$‘ ‘ ‘ #($ C (& , 3 ‘ , ‘ , &‘ $#, *. ‘
& ‘)#)‘ %, , 8‘ ' ()#, *)‘ & (2‘ $‘ ()$‘ , *)& +)‘ & & ?‘
2 $)=$ &9* ..3‘ -(, .&)‘ ! ‘ ‘ ‘ ‘ ‘
" , ‘)#($ 5 +.3‘ &6+. ($)#&‘ ,)#& ‘ C(, .& &‘ ‘ (:*$)(&‘
%&2&)‘ , &‘ ,)#& ‘ ‘ .& ‘) , ‘ ‘ #& & () 3‘ -& &)) ‘
-& ‘ , ' ‘)#&‘ & , (.‘ / , 5 ‘)#&‘ & .‘ ' $‘ ($‘ %&(2‘ /& .) f
)#&‘ ., 2?, ++ &$$& ‘ , 5 ‘)#, .($‘ &‘ ($(2‘ +(.3‘ (‘
+, ' & ‘ ' & .)# ‘ ‘ (/.*& & ‘ ‘ ()‘ ' (..‘ %&‘ $) 2&‘ (&& ‘
(/‘)#($‘ & , -& & ‘ (/.*& &‘ , &$‘ ,)‘ .& ‘) , ‘)$‘ , /‘ (:*$)(& ‘
‘ &-& ‘) , ‘ , /($)(, ‘ (‘ $, 5 &‘ +, .()&‘ / , 5 ‘ &-& ‘)# , *2#‘
)#&‘ 3$‘ , /‘ 5 $$ &‘ ‘ 5 & ‘ +(&‘ &‘ , -& ‘ /‘)#&‘
)# &&‘ 2 &)‘ *$&$‘ , /‘ ,) $)‘ %&) ' &&+‘ ($#‘ ‘ 2.($#‘
)#)‘ , /‘ &‘ ($ 2 , ' (2‘ /&&%.& ‘ ' ()#‘ ., $& ‘ ( )& , * $&‘ ‘
( )& 5 (2&‘ I‘)#)‘ , /‘)#&‘ , ' & $#(+‘ , /‘)#&‘ . ‘ ($‘ %&(2‘
$&)).& ‘ (‘ / - , * ‘ , /‘)#&‘ , 5 ‘)#, .(‘ 5 :, ()3 ’ ‘
+&, +.&‘ , 5 5 , .3‘ %&.(&-&‘)#)‘)#&‘ + , ' & ‘ , /‘)#&‘ .&(3‘ ,)‘
%*)‘ ' &‘ ' ()#‘)#&‘ $+ & ‘ , /‘ $& *. ‘ & *)(, ‘ ‘ # -&‘ %&& ‘
% , *2#)‘ *+‘) , ‘ %&.(&-&‘ (‘)#($ 2 * .‘ + (/( )(, ‘ , /‘)#&‘
2 &)&$)‘ , /.( )‘ ' &‘ # -&‘ # ‘ (‘ &. ‘ ‘ # -&‘ ') #& ‘
/, ‘ /(/)3‘ 3& $‘)#&‘ &//&)‘ , /‘ $, ? ..& ‘ 5 , & ‘ & .(2#)& 7
5 &)‘ , ‘)#&‘ .& 23‘ ‘)#&(‘ /., 8$ ‘ ‘ ,)‘ %*)‘ $ 3

66((' ' C ' '

)#&' 5 3' , /' 4 (..(5' ' # ,' # ')* ..3' $*//& & ' / , 5')#&$&'
, , $' ' ' &' ' ' &..' (5 2(&')#&' &//&)' , /')#&('
)&$)(5 , 3' *+, ')#&' 2.($#' ,) , ..& $' , /')#&' & ' ' $&)).&7
5 &)' (' &.

#& &' ($' , .3' , &' +, ( )') , ' %&' 5 &)(, & ' , ' , *($-$
$(&' #&' , 5 ')# , .(' ($' :*$)(/(& ' %3')#&' #& $' , /'
#($' #* #' (' +& $& *)(2' #& &)($' ($' (5&' ($')#& &7
/ , &' .&$$')# ')#)' , /')#&' ,)&$))' +& $& *), ' ' #, '
)$' 2 ($)' #($' , ' ' + ((+.&$' ' #(.&')#&' ,)#& ')$'
, (2') , ')#&5 ' *)' (')#&' , 5 ')# , .(' %(2 ,)')#&'
* &' ($' / ' 5 , &' (//(*.)' / , ' *)(.' #($' #* #' # 2&$'
()$' + ((+.&$' #&' ($' ' ()# , *)' %. 5&' #&' ,)&$))' , '
)#&' ,)#& ' # ' ' %&' $# , ' ')#&' %$* ()3' , /' +* ($#7
(2')#)' + (-)&' :* 25&)' ' #(#' #($' && ' +& 5()$' '
&-& ' & , * 2&$' & &')#&' & .' ' $' (' &. ' $
' * 3' $# , ' $' *$' ' & &' 5 , &' +, .()(.')# ' &.(2(, *$'
' ( )& & ') , ' $& * &')#&' F))&')#& ')# ') , ' , & &'
)#&' ((-(* .' , $ (& &

..')#&$&' , (, *$' , $&9*& &$' , /' ' (2' && $' &'
.&)' *$' #, +&' ' + 3' (5(($#(2' ' +& # +$')#&' 3'
' (..' 3&)' ' ' ' #& ')#&3' ' (..' , 5&') , ' %&' &2 & ')#&'
&.($' , /' % % ($5 ' *)')#)' 3' ($' $)(..' / ' , // ' ')#& &'
($' $)(..' ' 5&. #, .3' 5 , *)' , /') *)#' (' ' &5 8' 5 &') , '
5&' %3')#&' .)&' <(2' ' ' M 0' 3' 5 (' (//(*.)3' ' ()#'
&. P' #&' $ (' 0' ($')#)')#&' 5 :, ()3' , /')#&' +&, +.&' . , , 8'
*+, ')#&' , +& ' ' ,)' 5& ' $')#&(' 8(2 P

' ' " "

.' &&) '
/ &

.

-& & '()# 5 * # ( )& &$)/,*
+)& $,/3,*%,,8,"# $ $#..
.,,8/, '),& (2)#& &$)'#& ()($+*%.($#&
, 2)*.)& 3,*#&)(.3,# -(2 ,5+.($#&
'#)($,/ $:* 2& (5+,) 5(%.&
+(& &,/'', 8 ,)# -(2 (-& 53$&./( ),)#&, (2(.
$,* &$'#(#3,*# -&$)* (& $, &/*..3 5 * %.&
),$+& 8,/)#)$(&,/3,* &$& #&$ *)#&$) (8(2
, (2(./&)* &,/3,*%,,8($)#(8)#($M ,*
-&2 $+&)#& /) 5 &()&)#))#& ,* $&
,/&-&)$(& &. ,)%&* & $),,,++ & ()&
/ ,5)#&$) +,( ),/+,.()($(, , ,(*%.(f
)#)'&# -&),2,),($ &-&),C(&),, 57
+ &#&)#&/*.. (' $(2 (/(&,/)#&'#,.&
&+($, & ,*# -&)#*$ $* && & ($* -&3(2)#&
$& (&$,/ ($# &-&)$/ ,5)#&#(.. ,)(8& 3,*
+ & & &$$, $/ ,5)#&+. (' , 8(2)#& /)
)#) &. ' $& 5&$#&)#)(5& ( )#& &),/
( )&)(, .+,.()($ ( ) (2#,'')#& * ,+&
$ #&5&$,/ ,*($ D C &)& , ()3,*# -& , &
$& -(& ,, .3),($#%*)),* ,+& #($), 3 f
(53,+((, &-& (/3,*# ,)' ())& $,/*.. $), 3
,/)#& &-,.*)(, 3 5,-&5&) ()$ $&)).&5&)% $& ,
& &6)& $(-& $)* 3 ,/ , *5&)$ 3,*' ,*. # -&
5 & - .* %.& ,) (%*)(,),#($), 3 %3 $(5+.3 &7
-&.,+(2 '#) 5 3 ..3,* * ,+&)#&$($ 4 5
, 2)*.)(, $U; ,* $ $(& &.3

5 , &+, ' & /*.& &53) , , *($&6($)& ( )#&+& $, , /
)#& *) #8(2 , , *%) , *($)#, *2#) #& +, $$&$$& $, 5& 5& $, /
#& 8(2)#& &-(&$, /#($ (- . / , #&
,) , ..&)#& +& $, , /)#& % ($#& $, -& &(2 *)
'()#(#($ &3&$)& (.3/(6& , F+ (#& 5 & ($*//((&)
*$& , /5&$ *.)(5)&.3 4(..(5 #($ 2 &)
$* &$$, .%, , *2# #&. " &(#& 8)($
+& # +$ ',)# &5 8(2 ,)#& * (, *$+ ..&.($ ( )#)
&6($)$%&)'&& " & # +, .(3 (2. (* 2 3
#& #)& , /)#& /(& &$) *22.& %&)'&&)#& *$) , ?
F+ ($# , *$&)#& , * %, , *$& # 2& / ,)#&
(- . 5, #$ /, *2#) , ., 2& / ,)#&5$&.-&$ & #
-(2 &)& &),)#& (#& () & #& , *($
%&2)#& +, .(3 , / ($(2 ,)#& &)& & $ (, &),
2(-& ($&), (-& $(, $ &.$&'#& & F+ ($# // ($ &)& 7
5(& , *($-$ $))&23 ..)#&)(5& %*) //($)* . (5$
'& &, /)& #(& / , 5 #($, ++, &)$ '#, '& & 5($.&
%3)#& 5, -&$)#& & . 5& (2 , / '#(#)#&3 '& &
* %.&), /)#, 5 (8& 5 $)& #&$$?+. 3& #& 5, -&
%, *) 5&$, / 2. 2, G3 (* 2 3
6 5 *&. , / - ( ) . $) #& $ ')#& &$(& , /
#($ $, *. '#&))#& & & , /) & #) @ L F+ (+ $$&
/ , 5)#& +$%* 2$),)#& , * %, $ F+ ( )#&
$&&5&), %& , 5& $,) , / -& , / *.. 5 / , ..)#&
&)& & $, / * , +& # .&$ D , / F '& & 5&$
, / 2.)#& $, $, / .(G %&)#"$ &$&)#& <(2
, / F+ (#(5$&./ '& & .. *$& $ + ' $ ( )#& 2 5& , /
" &

",)#& F* &$$, /)#& " & # 5, -&$ ()' $, / -() .
5, 5&), 2 ( ), #, . ,) , . , /)#& $& (#&.(&*
$ ')#& (5+,) & , / F* # ,) , . %*))#($ ($(2#) ' $
& (&),)#& $* &$$, , / G (", , *($ (,)
* & $))#& /, & , / & 8&.&3=$ + &2) & 5 8 I

4&$) ')#& ,)) $& , / 5+(&) 8&$ ()$ ' 3

&)* & & $) '#& #& , *2#)), # -&)* & ' &$) $ #($ 2 G& ' $ $)& (.3 &5, -& / , 5 $&), . #($
/.&&) %& 5& ( )#& , * $& , /)(5& $, $(2 (/( ))#)

. $)')#&' 2.($#' /.&&)' + , -& ' $*+ &5 &' &' /, 2,)')#)' , ')#&' *($' , /' F+ (') ' ,' ,)#& ' 5 ()(5&')(, $' '& & 2 , ' (2' *+ ; , .. ' ' 2. ' &' ' $' ,)' /*..3' .(-&'),')#&' $(2 (/(&' , /')#&' +. &' '#& &' #($. ' ')#&($' 5 &) ;)#&' 2.($#' # &.' ' 3' $) * 8')' $& ')#&' (5 +,) &' , /')#&$&' ')& $' ' $' $(2 .' $(&' ' ,)&$)')#& &' 5 *$)' + , -&')#&' + &.* &'),' $) *22.&$' &.$& '#& &' *$)' $' ())' , 9*& & ' ' (' J& 5 3' :*$)' $' +, .&, ') (& '),' , 9*& ' , (#& 3' , ')#&' % 8$' , /')#&' C($)*. ' $,' , *($' 5 (2#)' # -&' , 9*& & ' F+ (' (' 2.($#' ')& $' #&' 9*&$)(, ' , /' $*+ &5 3' (')#& 2.($#' # &.' , *2#)),' # -&' %&& ')#&' 8& &.' , /')#&' +, .(3' , /' , *($'), ' $' 2. ' ' , .. ' / , 5' 00E')(..' 011' / ,)*)&.3' / , ')#&' $* &$$' , /' #($, ' ' +. $' , *($' (' ,)' +& &(-&')#)' 2. ' ' $' #($ (- .' , .. ' #($' ..3' (#&.(&*' 4 ()#' ' $* &' + &-($(, ' , /')#&' , 5 (2' ,)&$)' # ') (& '),' * ()&' , .. '),' " &' (' 0KA' 0LE' ' 0LT ' " , 5')#&')(5&' '#& ' , *($' #(5 $&./' $$* 5& ')#&' &($' , /' +, ' & ' (' 00E')#($ ' ($&' +, .(3' ' $' . (' $(&' $)& ' , /' 2 ((2' ,) ,.' , /')#&' # &.' #&') (& '),' 5 8&' ()' , /' ,' - *& ' / , ' #&' +())& ' , .. ' 2 ($)' 2. ' ' $,' &*) .($& ' $' #&' , 7 &(-& ' ()$' - .' (5 +,) &' ($' +, .(3' $,' / ' ' $ $* &$$/*. ' %*)' (')#&' ($$*&' #&' + (' ' ,$).3' + (&' / , ' #($ % & ' $* &$$

" , 5' 00E'),' 001' " &' &5 (& ' , ' / (& .3')& 5$' '()#' , .. ' / , ')#&' ($, .)(, ' , /')#&' &)#& . $' ' $' &$(%.& ' ' 2 &&5&)' , .* & ' '()#' 2. ' (' "&% * 3' 00@' ')#&' 2., ? *) #' ' ' .&/)')#&' ' 3' ,+& ' '()#')#&' &$*.)')#)')#&' " & #' $&)' %, *)') 8(2' +, $$&$$(, ' , /')#&' 5 (.&' +)' , /')#&' & $)& ' , $) ' #&') ' ,' (- .$' 2. ' ' , .. ')#& ' +& &(-& ')#&' / , .. 3' , /')#&(' ' / &' ')#&' (+.&' ..(&' , /')#&' KL ' , /' * 3' 001' %&) ' && ')#&5' ' F ' & & ' +. & ' ' &//&)(-&' % (& '),')#&' " & #' (- $(, ' , /')#&' F+ ($# &)#& . $' #&' 5&5, %.&' +, $()(, ' , ' ', *+(& ' %3' 2. ' (' /, &(2 ' +, .()($' , -&' #, 5&' , &') *)#' '()#

01T)#&($$& 5 %.3)#) 0)#& ( ) , /)&$, *. ,) 3 . , 2& $& -& $ 2& & . ' %3 & $, , /)#& 5 , (/( )(, $ ( )& + &))(, $ '#(# # %&& 5 &, (//& &) , $(, $ P , -(&) . $) , /)#& & &$$()3 , / &-,)(, %& *$& , /)#& 2& , *$(/.*& &, /'' & # ,)&$))$,)#& * ()3 , /)#& 8(2 , 5 , *($ $(2 &)#& & && .(8& &, +, . '#& #&)) #& #($ $(2)* & #& #& &) , #($ & ($(, 01@)#& , 5 5 +& , & $& #($ +& $& *)(2 +, .(3) &$$%* 2 '#& #& * & $) , ,)#& 2 -()3 , /)#& $& , &) #, 'R &-& $&& 5 &) , %& %&))& $)($/(& '()# *$) ( )# '()# '' & # +, .(3 / , #& ($ & &)#& &-(. &//&)$)#& .))& 5 (2#) # -& : ,)&$)) , *) 3 .(8& 2. #& , +& ' $)* ..3 +.& $&))#& (& $&I ( )#& * 5 %& , / #($ #* # %*) #& /&.) ($+.& $&))#& 5 & ('#(#)#($ (& $& ' $ &//&)& /)#& ,)&$)) (5())&)#& 5 &)#, $, /)#& , 5)#, .(5 * # ( )#& 3$) , 5 &5 (2#) %& /& & / ,)#& $ /&)3 , /)#& .))& (, *) 3 .(8& &. 4 #))#& ((&))(, , /)#& &-,)(, , /)#& ( ) , /)&$ 5 (2#) %& , , &))#)(5 & , *. / *..3 / , &$&& #& F)*)$ '& & * .(8&)#& .)& , * %, $ '#, .&) ,)#(2 / , 2 ,) ,)#(2 #&) ', $, $, / # .&$.&) 5 * # * (2)#&( ) -&.$ % , %*) , / , &)#(2 %,)# 5 & & 5 (& + , / , * .3 (2 ,))#) ' $)#& $+(() , /)#& +&, +.& , -& '#, 5)#&3 *.& #&3 * & $), , " &) , $, 5 & &2 &&)#&3 8 & ')#) / ,)#& , -& $(, , / 2.)#&3 5 *$) *$) , " & # / -, * 4 ()#)#& $& , # .&$)#& $& &)) &)3 , / , -& , / 0@E 5 8$)* (2?+, ( ) (#($ &(2 #($) &)3 (( )&$)#) #($ 5& $* &$ /,)#& , -& $(, , / 2.) , , 5)#, .(($5 &)*)& %3 +, .()(. , $(&)(, $, &) $# & ' ()# ..&37 & & , /) , , 5 * # G& . (0@ ! #& # + -($& 5 , &)(, R ,)#($, * $&. # .&$ # + ($, 5 & #&& %*) 5 &$ ($ &2 & () R 0 ..)#& -(&$

, # (AAK :' & &" &.(& ' ' ' ' >& () 10 ^ ' 6-(([' ' # $ (' LEK F 2 # ' > ' __ ; J $9*&)- ') , *)(,

.(8& #($ % ,)#& & /*$&),2*)&&)#& 5($)(& ,/ 01A #& -($& $,/ 5&$)#& #(&/ ,/ '#,5 ' $ ")#& &) & ' & & . 2&.3 &$*()$, &)# , $+& (. ., -& /,)#& /,.., ' & $,/)#& . 8 ,+&)#& 5 #& $ ')#& $& -)$,/ J ..(($5)#&)#)#& $& -)$,/)#& #* # #& ,%$)( )&.3 &/*$&),%&$), ')#& & #),/ (.,5&$-$ 5,$) *$)& -($& #& & .)(, ,/ $$(-& %& (& & ($$*& %3)#& (-& $()3 ,/ 6/, (01L $*22&$)& * +.& $).3 .,$& + ..&),)#& J .(.&)(.&$,/)#& + & & (2 3&) #,5& 5&$ =$ +,.(3 $&&5& .,$& (5())(, ,/)#) ,/ " & % ,)#& $ 5& .(8&7 &$$ 5(2#) %& +& &(-&)#& $& ,/)#& 5% $$,) ,5& ( )#& $& ,/ &.&)(,),)#& #%($#,+ (,/ ,.,2 & 5&$ 5& /, ' $ 5& ( ), %&) '&&)#& , /.( )(2 +)(&$ %*) #($ %($ 2 ($) ,5& ' $,%-(,*$)#& L ,/ + (. 011 , , ' 5&),5&),$$($) ($&)).(2)#& /, 5& 9*&$)(, #($ 5& ( )(, ' $ &/*$& [ )#& .))& 5))& 5&$ * 2& , &)),$ &$), &" * $)& %* 2)#& +*++&) ,/ ,*($ 5&$ ' $ $, ,/)#& #* # ,*%).&$$ %*)), .(8& #& $&./? ' (..& &. &$) $,), $)($/3 ,)#, ,6 ,+& .(8& , &) #& ' $ $ 2*(& (&&),&6+&)(-& $$($) &/ ,5 ,5& ' #&)#& 3 ,/ && 5& (*2*$) 011 #& $& , , *)& ? &/, 5)(, ' $ *(& #&))()* & ,/ , &)), 5&$ $ #& ') #& ,*($) ,.,2 & ($ %&$) &6+ &$$& (#($, ' ' , $; 0 = 0 - [#*$ 5&$,*($ %,)# $), ,)#,*2#)#&3 .()).& 8 & ' ()' ,)#& % (8 ,/ 2 &) ($($ ( )#& $*5 5& , /011) ' $ ' ()#)#& .))&)#) & ($(-&)(, &$)& $#,)$* -&3 ,/ // ($ ' (..$#, ')#& 2 -()3 ,/)#& $()*)(,)#& " $) &,+,. ' $ %*$3 ' ()# #($ *$ & J& 7 5 3 ' $ %,*),+& & %3 5($)(& /,) ' &)3 3& $ " & # (/.*& & # ,) (& $& /,)#&

<.,++ ((ALL :(((LEK :/ ",6 ,/) . ! 0$ (LL!?LAK
K *. 3 (LT@ I <.,++ (((L!T
R ,$.(AA
1 <.,++ (- 1K ,3$& (- (KL
[. ? 8 :, $ # (AT

.&), , / - (' $) 8(2 + , 5 (&) +) ( )#&
*$ &)#&J &) .&), # & &$&)& " &/ , &, +, . 4 (..(5)#&$, *)# F+ (' $ 2 , '(2 '& 8& * & #& (- .(8(2 ' #(.&( )#& ,)# , .. 2. ' & &$* -&3(2 & # ,)#& ' ()# , -& 3 / (& .3 &3&$) ' $ & ($(-&)(5& ' #) (&)(, ', *. , *($)H 4 , *. #&$) (8& 2 ($) 2. , 2 ($))#& 5 +& , H 4 #(# ' $)#& 5 , & 2& , *$ /, &H & 5 (2#))* ,)# ' $), J& 5 3)#, *2# ,)#& (- $(, 5 (2#) $&& 5 +& # +$ *$&.&$$ 5&$ #($ / ()#/*. ..3 5 (2#) %&) *$)&), ') # , .. 5&$ /&.) $, $* & , /#($ %(.()3), . , , 8 /)& #($ // ($)#) #& ' ,)&( ), , *($ & .((2 #($ #&.+ #($ ..(& 4 (..(5 5 (2#) 5 8& + &+)(, $ %*))#& /)& , / 23.. , 5 , *)# + , % %.3 ' ()& #(5 , *($)#& &/, &)* & ' 3 / , 5))#& ,)# '#& & $(&2& , / &$) (#) ;), ' %&., 2(2),))#& #%($#, + , / , , , 2 & $ %($#, + , / (&2& ; , %&# ./ , /#($,), (, *$) , , . " $)& %* 2 ' , *. # -& #& 85)& 3 5 , -& 5&) , / 4 (..(5 =$ %3 & & (2 , .. ($& * & R & 5 &)#& /) . 5 ($) 8& , / * & &$)(5)(2 #($, ++, &) / , * $& '& 5 *$) .. , ' / ,)#& / H)#))#& +, $()(, , / // ($ & $) ' $ $&& 5 & +& *.(.3)))(-&), , *($ &, +, . ' $ /(2#)(2 '()#)#& * 8$ ..(&$, / , *($ ' $ '((2)#& " & # ..(&$ 5 *$) %& $*++,)& , &, -& 5 * # . 5 (2#) %& 2 (& %3 ?#($ % & 8(2)#& 5 ($)(& , / 01A #& 0 &* (, $ = # 2(-& #(5)& (), 3 , &//&)(-& &5, $) & # %&& #& J& 5 3 ' $), , ($* ()&), 5 8& $) & *, *$ &$($) & R) ' $ ' , 2), 5 , -& ,)# ' $ '#& & $) ' 5 # % , *2#) $* # + , $+&)$, / %, ,)3 *) 5 , 2)#& 5 ($) 8&$ 5 &))#& & , / #($ &(2 , *($ &-&

, 5 5 ())& ' ' 5 , &' /) .' , &')' $#, '& ' ' #)' (&& ' # ' ., 2' %&& ' $*$+&)& ')#)' , ' &.((&' , *. ' %&' +. & ' *+, ')#&' + , 5 ($&$' #&' ' $' +.& $& '), ' 5 8&')' .&/)' , *)' , /' , *)')#&' * (, ' ' #(#')#&' & $)& ' *$ &' ' $' &5&)7 (2' (' J& 5 3 ')' &5 , $))& ')#)' , *($' + &/& & ')#&' ( )& &$)$' , /' J .(.& ' " &'), ')#, $&' , /' , 5 ')#, .(' * , +&')' (2 , & ')#&' &//&)' #($' +& $& *)(2' +, .(3' (&-() %.3' + , * & ' : ')#&' . $' ,) %.3' 2. ' ' &. '), ' ' #(#')#&' &/*2&&$' # ' /.& ')' /, 2,)')#&' #) & ')#)')#&' " & #' +, .(3' , /' 22 ($&5&)' # ' ($+(& ' (')#&' #&)' , /' 4 (..(5' ' (')#&' 5 (' , /' 2. ' # ' .))& ' /&.)')#)')' (.' , $)$')#&' ..(&' %&) ' && ' 2. ' ' " &' 5 *$)' %&' /(..3' % , 8& #&' &' $' / , 5')#&' & $)' # $)& & ')#&' 5 #' , /')#&' ' " & #') , , +$' ')#&' 0)#' , /' F&+)&5 %& ' 5 &')#&' * 7 ' &. , 5 &' ( )&..(2& &')#)' &.2 &' # ' / ..& ' ( ), ')#&' # $' , /')#&' # ($)($ [' , *($')#& ' ($$*& ' #($' & .)(, ' , /' ' ' 2 ($)' J& 5 3? ')& (%.&' %.* & ' ($' $, . (& $' $-*R? , * & ' #(.(+$%* 2' ' ()' $* & & & ' ')#&' KL [' #&' *) #' /& $' , /' ' " & #' (- $(, ' + $$& ' ' 3' ' &-& ' 5$)& 5R' , $&)& ')#)' 4 (..(5' $#, *. ' $ (.' / , ' ..' + &$$* &' , ')#&' & ' # ' ($ ++& & ' ')#&' K!)#' , /'), %& ' 4 (..((' $ (.& ' ', ')#&' T)#' , /' , -& 5 %& ' #&. & ')' , ' 3 #&' * &6+&)& ' ..(&')' 2 &%* 2' , ')#&' ( )#' , /'), %& ' %&) ' && ')#&' .&), $' , /' & %* 2' ' F 6, 3' ')#&' *8&' , /' * $' (8' ( )& +, $& ' /, 5 (%.&' , %$) .&$'), ')#&' " & #' , 9*&$)' , /')#&' .)( )& ' $' , *($' , *. ' ,)' #, . ')#($')& (), 3')(2' * & ' , *-, ($-$ -(& ' #&' 2 -&' , & $' /, ' ()$' 3)& 5)(' &- $))(, ' #&' *), 7)' . (' , ' ')#)' 0' *$), 5' ')#&' . ' ' , /' ' ' , -& (&)' *)#, ()(&$' ' #& ')#&3' $*()& ' #(5 ; 0' .., ' ' ' , *) 3'), ' %&' 5 &' *$&.&$$'), ' ' & & 5 3 P' " , 5')#&' :' 1)# , /' & & 5 %& ' 011'), ' #' 01!')#&' $ - 2&' ' , 8' , /' &$) *)(, ' ' &)', ' '.&/)' 5 & 5 , (&$' (' J& 5 3')#)' # -& ,)' 3&)' %&& ' & ( )& [

' / 5 $ F //& ' (' O!T' [<., ++' (-' KL' l' , 3$& ' (-' (' K1
[<., ++' (-' !K' ' <, #' ' F #, &..' (' T!
[<., ++' (-' !1

K0 ' C ' ' '

5&$, *. ' &6+&)' ,' (' / , 5' , *($' /, ' #&' # ' ($ (& ' ()' &' , *. ' ,)' & $, %.3' &6+&)' 5* #' $*++,)' / , 5' , &)' /, ' #&' # ' * ' , *)& '), ' #($ 5 ,$)' #& ($#& ' +. $' , ' '#&' ' $'), ' /&&.')#&' /) .' &//&)' , /' #($' % ,)#& =$' ' #($' , ' ' +, .(3' (' ,)' 2*)&&(2')#&' 5($)(&' &, +, . ' ' $' ,)' %, * '), ' , 5&'), ' #($ $$($)7 &' #&' 5+& (.' 5% $$, ' ' ,)&M 0 5&$' ,&$' ,)' $&&')#)' " &' # $' $, *2#)'), ' / - , * ')#($' &6+& ()(, ' , /')#&' + (&' %3' #& ' (- $(, ' , /' J& 5 3' #, +(2'), ' $&&)#&' +, ' & ' , /' , .. ' 5 8&' ' (-& $(, ' (')#($' 8(2 , 5')' :*$)')#&' (2#)')(5& ' ' #(.&' $#&' $) (8&$' #& ' %., ' ' &.$&7 ' #& & P' ' *)' ' $' 5&$' $) , 2' & , *2#'), ' 5&&)' 4 (..(5' H' , *($' $$* 5& ')#)' #&' ' $' ' , ')#($' $$* 5+)(, ' # ' 5 #& ' & $) ' $' & # +$')#&' 2 &)' 5+' , /' $, . (& $' , ' , * $., ' ' &)# ' 5 3' , /')#& 5' ($# ' (5+ &$$& ' #($' (5 2( )(, ' F, ' 5* #' (' #&' , -&)&' 5&$' ' * & 7)&' 4 (..(5')#)' #&' $+&)' #($' &//,)$' (' * 2(2')#&' 2.($#' 8(2'), ' /(2#)' * , 5+ , 5 ($(2.3' &' $&)' $*%$((&$, ' , ()(, ')#)')#& &' 5 *$)' %&' ,') .8' , /' , 5+ , 5 ($&' ' ()#')#&' (- & ' &' ++& & '), ' %&' , %$&$$& ' %3')#&' ,)(, ')#)')#($' ' ' 5 (2#)' . $)' $' ., 2' $')#&' . $)' (-(.' ' ' #&' +(' - &' #, ' &-& ' , /' 4 (..(5' * & &(-& ' #(5 ')#&' !)#' , /' , -&5%& ')#&' (&' , /' 2&' &)& & ' 6&)& ' ' , ')#&' L ' , /' & &5%& ' #* #(..' 5&'), ' #($' 5+' ')#&' K1')#' , /' & &5%& ' #&' &)& & ')#&' +() .' , *($' , ' '$*22&$)& ' , 5+ , 5 ($&' ')#, *2#)' , /' $ (/((2')#&' 8(2'), ')#&' &5 $' , /')#&' + (&')#, *2#' $* #' ' , * $&' 5 *$)' + &:* (&')#&' (- $(, ' , /' J& 5 3' , ' '(' -(& ' ' , /')#&' .)& & ' $()*)(, ' ' $' , *($'), ' $& * &' #($' , . ' +, $()(, ' (' 2. ' H')' , * & '), ' #($' /&)(.&' 5(')#)' ' $*() %.&' +.& 2&' 5 (2#)' & $* &')#&' &+& & &' , /' 2. ' 4 #)' ($' ,)& ' ,)#3' ($')#)' 5&$' - , .*) (.3' , //& & ' $* #' ' +.& 2&' (')#&' +& $, ' , /' #($' 9*&& ' ' #($' $, ' ' . $).3' , /' #(5$&./ R' *)' ' $#,)')(5&' %&/, &' 5&$' # ' $, /*..3' &:&)& ' #&.+' / , 5' , *($' ' , ' '#&' , //& & '), ' 2(-&' $* #' $) , 2' $& * ()3' /, ')#&' /*)* &' &+& & &' , /' #($' . ' *+, ' " &' #&' ($(2#)' ( ), ')#&' $(2 (/(&' , /')#($')

' ' ' # ' *' $) R ' (-' @L
1 ' ' # '((' A L

K1 ' C ' ' '

')#, *2#)')#)' ,' 5))& ' ' #)' $, .*)(, ' , /')#&' (-(.' ' 5(2#)' + &$&)' ()$&./' #&')' .& $)' ' $'(($+& $ %.&' F(5(. .3')#&' " & #' 8(2' ++& & '),')#(8')#)')#&' +& $, ' , /' 5&$' 5*$)' (/ ..(%.3' %&' &9*(& ' $, , & ' , '.)& ' /, ')#&' $, .*)(, ' , /' // ($'(' 2. ' #)')#&' , *$&' , /' F)*)' # ' / ..& ' ' / ..& ' /, ' &-& ' &-& ' ' & ' *+, ' &()#& ' , *($' , ' 5&$' /, ' ' 5, 5&)' . $' ' ' &')#&' ' , $' +*)' ( ), ')#&' 5, *)#' , /')#&' " & #' 8(2' %3' C, .) (& ' ')#, *2#' , *($' &-& ' *))& & ')#&$&' / 5, *$' ', $' .. ' #($' , *)' ' $' % $& ' , ' #($' %&.(&/' (')#&(') *)#' 5&$'), ' ' $')#&' F))& ' ' $' $* #' #($' + &$& &' 5*$)' %&' &9*(& ' (' 2. ' *)' , *($' #&. ' #(5' & ..3' ' + ($, & ')' F)' J& 5 ($' ' #&')#, *2#)')#& &/, &' #&' ,) ,..& ' 2. ' ($' +, .(3' , /' ., , 8(2' & $) ' $' ' ,)' ' &$)7 ' $' $&&5& ' , ' & ' ' ()#' $* &$$' 2 &)& ')# ' &-& ' #&' #(5$&./' # ' & 5)' , /' ' J& 5 3' #($' $))& /)' ' $') (*5+#(2' ' (' 2. ' #($' +, .(3' ' $' $&&5(2.3' &$)(& '),' $& * &' + , $+& ()3' (')#&' & ' /*)* & ' /, ' #&' +, $$&$$& ')#&' &9*($()&' +.& 2&$' *) ; ')#($' 0' %*)' P' ($' '&(2#)3 ; ' $' 5&$')#&' F))&H' /' #&' ' $' ' &..' ' 2, , ' f' (/' #&' ' $' ,)' ..' ' $', -& ' &.(&/' (')#&' (-(&' (2#)' , /' 8(2$%.(& ' , *($'), ')#&' /)')#)' #&' # ' 2 (& ')#&' 8(2' , /' 2. ' ' #(.&' #&' # ' ., $)')#&' 8(2 , 5' , /' 2. ' ()$&./

#&' /.(2#)' , /' 5&$' ' $' (') *)#')#&')* (2?+, ( )' (')#&' #($), 3' , /')#&' J ' , # ' ' , /')#&' % . &' , /' +, ' &' (' * , +& ' " , ' , -& ' ' 9*)& ' , /' ' &)* 3' #&' # ' %&& ' +. (2' ' +.,))(2' ' ..' #($' $ #&5&$' # ' 5&)' ' ()#' ' . 2&' 5& $* &' , /' $* &$$' , ' ' #&' # ' , 57 5())& ')#&' 2 &)&$)' , /' ..' $))&2(.' 5($) 8&$' &' # ' .., ' & ' #($' & &53'),') 8&' #(5' (')#&' & ' #&' 2 -&' 5))& ' ' $')#)' #&' &-& ' +& &(-& ')#&' 2 ,$$ &$$' , /')#&' %.* & ' #&' # ' 5 &' &)' ' &/*.' , $(&)(, ' , /' #($' , ' ' +, .(3' 5(2#)' # -&' ' & ' #(5' , /' ()$' $& (, *$ &$$' &#(' &, +, . ' #&' # ' ,) (-& '), ' $)(' *+' ' & &53' /, ' #&' ' $' &5% , (.& ' ' ()#' * 8&3 ' #)' #&' # ' / ..&

' < , ++' ! ' ' M 0' (&).3' , ' ((&).3')#&' ,)#&' +, ' & $' $# & ' (')#&' 2, , ' , ' % ' /,)* &' , /')#&(' / (& $' :*)' $ ' $* &$$, ' / (.* &' , /' 2.($# 5$, ')#&' ,3 &' , ' F# , ' ' $ #& ' , /' ' ()#' :, 3' , ' $, , ' ' (' C(& ' $, ')# ' , ' , /')#&' , ' & ' , /' , , ' , * & '), ')#&' 2.($# +&, +.&')#&' 5+& , :$ -( ), (&$, -& ')#&' * 8$ P

$ a C

Q ($ (5( )(2 ,%$& -& , *. ($ &)#& %&2((2$, /)#& / .. , /)#& , *$& , / , * %, " , , &# * & 3& $ / , 5 T11), 011)#& " & # , *$& #)) (& 5 -&.., *$ $* &$$ %*)/,)#& &6) #* & / , 5 01!), @1! $., ' , ' / .. ($,22(2 ()$ $)&+$
#& %&2((2 , /)#& & 5 (2#) %& ,)& , . %*) ' $ $, , ,%-(, *$) $& , .. 2. , *.) 8& * ()&)(,), &$), &)#& # &.), ()$.&2()(5)& (/.*& & (/ , &(2 +, .()($ & & (&&)#& & ' $ $, 5& & $, ,)#& $(& , / " & (5((5($(2)#& (5+,) & , /)#&$& ')& $ " ,)#& " & # -3 # %&& + & , 5( ))#& 2.($# -3 # , *)& / , %*) .()).& #& +, &) 5 3 $(2)#))#& /. 2 , / 2. # % -&)#& %)).&)#& % &&G&)#, *$ 3& $ %*))#& $,%& #($), (8 , '$)#) ()($, .3 / , 5)#& &(2 , / 4 (..(5 ' &)&)#& * 9*&$)(, %.& $*+ &5 3 , / , * -3) ' $ (//(*.) /, , *($), * & $) #, ' 5(2#)3 ($+. &5&) , / +, ' & #($ (..?:* 2& $))&$5 7 $#(+ # ..& ( ), %&(2) ($ & $3), %& ' (&$ /)&)#& ?&-&) ' & /&&. ' ()# 4 &..(2), #, ' # ()($), %& ' ($& %&/, & () " , 5 - .. +, ( ) , / -(& ' ()($ .5 , $) (5+, $$(%.&), &6 22&)&)#& (5+,) & , /)#& &-, .*)(, , / 011 " ,)#& /($))(5& .5 , $) (2.($# #($), 3)#& 5& ?, /?' , / 2. +. 3) &5& , *$.3 (5+,)) +) (/ , &(2 // ($ #& $& +, ' & ' #(# 4 (..(5 -$ +, .(3 $, . 2&.3 #&.+&), .. ( ), %&(2 ' $ &$)(&), %& , 5&)#& %()& , / * , +& , *($)#, *2#) .&$$ %, *) // ($ ( )#& & $) 5 , & %, *))#, $& ( )#& ' &$) ' & $&& ' #) (//& & &)#($ +, ( ) , / -(& ' ' , *. # -& 5 & (#($ +. & (,) * & $) #, ' #($ &2.&) , /)#& -3 # #(& &) #& $* &$$, / #($ $ #&5&$ & # 5&$ (#($ # $ #& &$, .-&), $& #(5), & .), % & 8 *+ 4 (..(5 -$) (+.&?#& & 8(2 , 5 4 ()#, *))#& , 5 5 , /)#& $& , *($, *. ,) # , +&), 5 ( ) (5&$ (&. 2 ($))#& ' #, .& +, ' & , / 2. #& &/, &)#& &$*.) , /)#& $) *22.& (&. &+& & . 2&.3 *+,) #& &$*.) , /)#& - . %)).&$ 01! " & $)(.. &6& ($& . 2& ,) , .) $& 5&$ & $(.3 . & (&. #& -( ), (&$, /

, * -(..& + , ( )&) ,)#& /)#)#& " & # -3 ' $ $)(.. / , 5(%.&)' $)#& 2 &)-( ) , 3 , / 0!K ' #(# &$) , 3& .. 5& $* &$)#)& +& & ,)#& $& + , '& , / " & / ,)#&($* &$$ 0 $)& +) , $,)' , 2*&)#& $*+ &5 3 , /)#& $& + $$& / , 5)#& , & $(&) ,)#& ,)#& P #& " & # , 5( )(, , -&)#& 2.($# ($# # &.$ *))& .3 ($ ++& & , , *%))#& 9*&$)(, , /)#& ,)# F& 3&) &5 (&) , %& $&)).& #& &)3 , /) & #) # , '&-& $& * & + , $$&$$(, , /)#& & $)& , $) , /)#($ $& 4 ()#)#&) , / (, , / @E@ .. 2& ' $ &5 , -& / , 5)#& '&$) , $) $)#& &)& & / , *) , #($, $) '#& #&) (&) , .)#& / , .. , '(2 3& #& " & # -3 # %&& $)& (.3 $# (8(2 (* 5%& '#(.&)#& 2.($# /.&&) # %&& 5 * # *25&)& #& / , 5& / , 5)#&)(5& , / , 2*&)#& &)# , / F&(2 &. 3)#& $, $* $& $$, , / , .%&) /&.. ( ), & 3 01! 5&$ ' $ $*++,)& %3 &6)& $(-& " & # /.&&) @E1 5& & /. ,)(.. , 5+ (& #($ $, #($ &//&)* ..3 5 8$)#& 2 , * " & # . , $) ( )#& ( )& -& (2 (&)&& 3& $ #& 8&3$), & (, *($-$ - $) $+ & (2 # , / +, '& ' $ ($+. &)#& # $#& '()# ()' #& 5&$ ' $ &6(.& , *($ ' $) , .& %3 # &6+& (& &)#& (//& & & %&) '&&)#& *$&/*. &$$, / *+&(+, $$&$$(, , /)# , &)#& *$&.&$$ &$$, / , & '()# 5& &.3 . (5) , () 5&$ #($ $, 5(2#) %& +.& 2&$, / #($ +, '& , -&)#&5 %*))#&3 '& & ,) & &$) , / #($,) , , -& 2. #& 5 , & , 5+.&)&.3)#&3 &5 (& (#($ # $)#& 5 , &)#, , *2#.3)#&3 &5 , 7 $))&)#& *))& ' '& 8 &$$, /)#&(+, $()(, #& & . 7)(, , / (2#) (/ , 5& .. '#, 5 () , & &)#) 0 4 #& & $)#& .)& <(2 5&$ # -(2 % ( )&)#& J , -& 5&))#&)# , & ($)#& &%3 -))#& , $ $+(()* .)&5+, . , 5 5 , $ $$&5%.&) 4 &$)7 5($)& , &$, .-&)#) 4 (..(5 3 (& (&$$, / 2& %& %& & . & < (2 S*&& , / 2. " & &.)#& , 5((, $)#& &*), %&., 2(2 P , *($ 2 $+&)#& (5+,)

- , 8 5 9 (- AA

%&22&)#& 5+& , $)#& $& *. #& , / # ($)& , 5), ( )& -& & / ,)#& 5 , 5&) / , 2&))(2)#& #)& , /?#($, ' 5& ( )(, ' '#& & ,+, . ' $ ((//(*.)(&$ 0 #& - (,*$ (*5$) &$, / , * //.( )& , ()(, ..* 2&).3 / , 3 , * :&$)3=$ $*+::,) #&.+ # , & %3 ()$&./ '(.. & $(.3 +& $* & 3 , * :&$)3 ,) , .3), , 5& #&.+ *$ $,)#) '& 5 3 &2 ( )#& 8(2 , 5$ '#(# & , * $ %3 (2#) %*) .$,), % (2 #&.+),)#&)#, .(&.(2(,) #&#, .3 #* #( )#($ +& (., *$ $), 5 ' , /)#, $& (..$ '#(#)# &)&)#& #* #)#& $+, *$& , / # ($) %3 ..(& , / #& &)($P & , +, . & 5&5%& & '#))#&) ', $, -&7 &(2 $ //&)&), / , 2&) #($ &+.3 ,)#& !)# , / + (. +*)$ #($ $& / , %$)&)(, , ($&.3 , 2&).3 0 4 & .& -& ()) , 3 , * :&$)3), :* 2& '#&)#&)#& + &$&) $))& , / , * // ($ '(.. .., ' *$), 2(-& 3 , * 3 $$($) & " , ' '& & ,) , .3 & 2 2& (' '()#))#& * 8$ %*) '& # -& .$, : *$) %&& $*%:&)&), 5 , $) $ - 2& * :*$) ' $ $ '&..%3)#& " & # 2 ($))#&(+.& 2& / ()# $ $, , $)#&3)#, *2#))#&5$&.-&$ $& * & / , 5 2. " , ' '& , $(&)#) '& , *2#) ,) , #(& / , 5 3 , * :&$)3)#) , * &.(2(, # $ $*//& & , 2 &)& (:* 3 / , 5 3 , &)# / , 5)#& " & #)#&5$&.-&$ '#, ,) , .3)#(8 () , $# 5&), ..3)#&(/) . 5$ '()#))#& $ ', / , &$, /)#& , .3 , $$),))#& *(, / , * $&.-&$, / # ($)& , 5 %*) .$,), #& +*+ +& /(3 , +& /(3), $&(G& ()(&$ ( )#& .)( )& 2 ($))#&(,)# & &5*.)&)#& * 8$ ( )#& % % ()3 , /)#&(' / & P R #& $'& , /)#& 5+& , # %&&)((7 +)& %3 (&))#) 5&)) ($%, ("&% * 3 0 #& / ..& <(2 '($#&$ P 5 ( ) (&)#& ,)&$)) + (&$, / J& 5 3 0 / ,)#& $ 8& , / &.(2(,) , , *$&)#& , +&)#& 5+& , ..)#&)#, .((&$), 2&)#&), 5$ 2 ($))#& (& , / 2&)#& *) # '#, # -& . & 3 2(-&)#&(' ,)#))#&3 5& , #, $)(.()3),)#&)#, .(&.(2(, " , " & () ($,) 9*&$)(, , / &.(2(, %*) , / , 5((,)#& &/, & $#&) & $, ')#&)#, .((&$ (J& 5 3 ( )#& $ 5& ' 3

($ $#& ,&$)#& ,)&$)) P #&/ (.* &)#) 5 8&)#&))&5+)$, /)#&/ ..& $, -& &(2 (J& 5 3))& & #($ &//,)$) , 5& , ., &. ,)& &+,)&)#) #($ &2,)( )(, $ # + , -& / *().&$$ (+ (. &+.3) . $) & #& 5&$ 0 #& ,+& $)#& , 5 5, ")#& , / # ($)& , 5 # $.&) '()# &&+ $, , ' , /)#& $* & &6+&)& 5($/,)* & , /)#& <(2 , / 2. &) #& 5 *$) , $(& $)#& & . $, * & , /) , *%.&)#& ($&+ %.& ..(& , / <(2 5&$ '()#)#& <(2 , / " & #($))&5+)$), (5())& <(2 , *($ #& &/, &)#& ,+& (, ' 3 $*++.3 <(2 5&$ '()# 5 , &3 P 5&$ # $, ')#& $&& $, / J ..(($5 (2. '#& #& & +&)#& # -&$) () ' $,) ..), #($.(8(2) ' $ * 5($) 8 %.& &-&), #(5)#))#($,)(/(. &+.3 ' $ /(. #& &' $, #,+&/ , 5 , 5&%& *$& #& # #,+& (" &) ' $,%-(,*$),)#& .& $) ( )&..(2&) ,%$& -&)#))#& $,? ..& &.(2(,*$ *$ & ' $ (()$ &$$& &+,.()(. #&/ &//,)), , -& $& *. &$$ '()#)#& ., 8 , / &.(2(, &5, $))&), .. (* ,+& '#&)#& , 5) #, .(, ,)&$)))#& , & &$$, / ()$ ( )& &$)$ '()# 4 (..(5 =$ &, +, . +(& &)#&)#(($2*($& & .(&), $$($) 5&$ /,)#($ +)(..3 5&) #&.+(2 , *($ #($ &)&$)& (- . 4 #))#& 5+& , &$(& '()# .. #($ $, *. ' $,) ' ' /,)#& &.(2(, , / , *($, 5&$ %*) 2& *(&+, .()(. *$ & 2 ($))#& / ()#.&$$ &$$, / " & ", ,)#($ +, .()(. *$ & , & 5 ' $ + &?&5(&).3 /())&)#) 5 ' $ 4 (..(5 & # $#, ') #) #& , *. +. & +, .()(. & $, $ %, -& &.(2(, *$ 5 ,)(-&$ /, #& + , 5($&),), .&)& , 5)#, .($ ( )#& . , /

X <.,++ (- LLL

[(- A L / +#& $, , *($ ' ,)&), - *6 + (. 01!M 0

4($#))#& .&))& $ '#(# #& 5&$$ # $ ' ())&), ..)#& + (&$, / * , +&), (/, 5)#& 5 , / #($ (- . &. ', *. + , * &/, #(5)#& $*++.(&$, / 5 , &3)#) #& 8 / , 5)#& 5 M %*))#& , +& $&)$ $, % ' &6 5+.&), ..)#& ,)#&)#, .(+ (&$)#) ' & $ &.3 #, +&)#))#&3 3 5 , &)# #& ' (.. , ' #) 5(2# ($7 +.& $&)#& & &5(&$, /)#& $ (<(2 A $ 5&$$ P & , ($$3 ' ,)&), - *M 3

01!M Z #& &($,)#(2), #, +&/ , 5)#& , %$)(3 , /)#& , +& (/ -, * , /)#& & &5(&$, / " & P

$ ..(&$ $)(.. ,)(*&) , &6($) #&$()*)(, ' $2 , '(2 .&$$ 2 -& / , -(2 ,)#&$ + (-(.&2&$,)#&$ " & # % $$,) , 5&$ # %&& $* & & & #&$& #, '&-& ' & &$ %*)$ $5 .. , &$$(, $ #&$,//& $(-&)(.&$, / 01K $)(.. &5 (& (&6($)& &I *( )(.)#&3 # %&& &6+* 2&)#& &$,*. %&$,) *&$ +& & '()# , 5&

#&$,)(/( )&$, / .&6 & C . $)& %*) % (&/ $+ &) #($ & & $&$,)#& , &) ' $ &.&)& #&$) '&./)#$, /)#) 5&$ + , -&) , %&$, /)3+&$ / (//& &) / , 5)#&$ &.&-&)# &$ &$(& +& & #($ &$(&$ ' $ $,$) , 2)#)#&$ ' $ '(..(2) , + 3 .5 ,$) 3 + (&$ /, () *)$ ( ) #&$ ($$*&$)#&$ +& &/*.$)& & (&$, /)#&$) '&./)#$ ($ 5* # 5) ,)#&$ &6(.&$ $)#&$ ' .(8&$)& & (&$, /#($2 &)+ & & &$$, F(&$)#&$, .3 #, +&$) , 5&$. 3 (' ($)* % &$, /)#&$ &6($)(2 &9*(.(% (*5 ()$ ($ & $3) , * & $))#)#&$ &$, /)#&$ #& , / # ($)& 7 , 5 (+ , 5 ,)(2 +& & 2 , , '(.. 5 , 2 5& ' $,) .(8&.3) , 5&&) '()# #($ ++ , - . &)#&$ &' &2(5&$)#&$ $& , , * & ? &/, 5)(, $ & 2(&& & %3 , *($ 5&$, *. 5 8&%*) .()).& + , 2 &$$ 4 #(.&$.()).&$ (5&$ / , 5 , 5&$) ,)#&$ F)*) .&$$ 5&$ / , 5 C(& ' 0!K)#&$ 5 +& , %*(. (2 %&))&)# #&$ 8 &') , , 8 $)&+ '#(# &//&)* ..3 %., 8&)#&$ ' 3) ,)#&$ &)* , /)#&$ / ..& 3 $)3 " , ( )#) 3& #&$ &)&)#&$.&) ,)&$, / , -& ' #(# +.& 2& &$) *2*$)*$ *8&$, / * $'(8)#&$ &' .&) , ' &, +, .) , & # ,)#& $,)#) ' #& J&, 2&)#&$ $* 7 && (2 .&) , &-&)* ..3 %& 5&$. (5)) ,)#&$ 2.($#)# , &#&$ / , * $) , 2 $*++,) ( )#&$ 5 +& , #($ $, $ R / ( ) 3 , / #, +&$ 5&$) , 5&$ / , 5)#&$ %&))& &.)(, $#(+ '#(# %&2*) , &6($ %&) '&&)#&$ C)( )#&$ " & # %($#, +$ '& &$) , &2)#&$)(.&$ $ (/)#&3 &-& # &6($)& ,*($ ' $,) , &6+&)#($ $*%:&)$) ,) *+,)#&5 [#($ '()# ' .&) , 5* # %&))&

, #'('AA! R ,3$& '(-'('KE? L@ R , #'('AT

. 2&.3 +&))3 :& . , *$(&$ + , /&$$(, . (- . (&$ +& $, . (5 , $()(&$,) (%*)&) ,)#& ($ $)& $ '#(# , -&), , 8)#& 2 ..)" & #) , , +$ ( )#&. $) ' ' '()# J& 5 3 F(&)#& &)# , / G (, *($ #)& ,) .), 7 2&)#& * $* &$$/*..3 $ #($, ' (5 & (($)& . #($ (&)(, # 5 &) '()# . 2& 5 & $* & , / + , $7 +& ()3 / , #& # %&& %.3 $& , & %3 $* &$$(, , / %.& 2& & .$ % (..( ) /(&. ?5 $# .$ ( )#& & .(& 3& $, /#($ &(2)#, *2#)#&.))& 3& $ $+, 8& &. , 9*&).3 , /)#& &)# , / $* # 5 &) $& ' $& #& /., * & & #, +&7 .&$$.3 #& # /& ' 5 (.$), & $ *& #(5 .(8& +, .&, #& &-& +, $$&$$&)#) 5 $)& 3 , / - . + ((+.&$ &) (.$ &$$&)(.), , & '#, $+(&$), (&) - . +, .(3 ' , 2 *5%& , / $#(+$) * 8(8 * & &$)(5)& , / - . $), &$) &$) + $$& * &)&)& $, / $, *($ ' $, & & #& * (, , / , .. 2. * & , & #& 2 -& 4 (..(5)#& ,) , . , /)# &&)& (), (&$ (-(& %3) ' , +(& &$, / ')& &) ' && #($)(-& . 2. . 3)#& 2.($# # &. %&) ' && 2. &.)#& ($# # &.)#& ,) , . , /)#&$&) ' , , ' $) ()$)#& $* &$$, /)#& , 5%( )(, 2 ($) , *($ &+& & / , ' #, &-& #&.)#&$& $& $ 5 *$) + , -& *.)(5)&.3)#& 5 $)& , / * , +& / 4 (..(5 $* && & (&) ((2 ()# & $ & 3 , / " & 5 *$) %& , 5 &)#(2 , /)#& + $) 2. ,)#& 4 (..(5 5 *$)) 8& ()$ +. & #& $(.-& (.& , /)#& $& + &$& -& 27 . / , 5 .. 2& , / (- $(, %3 .)#, *2# , .. . 3 , +&) , .)) 8)# , *2# &.2(*5 , &) , 5 8& #($ +, $()(, (5 + &2 %.& ()' $ $ & &$$ 3 / , 4 (..(5) , $& * &)#& $ /&)3 , / &.2(*5 $ ()' $) , #, .)#& , ' $& $ 0 #& &+*%.(,) P #&. 4 (..(5 0 . , $& &.2(*5 ()$ + , +& %*. ' 8 / , ' ()# ()$. , $$ ' & & .&/) , +&) ,)#& (.3 5 & &$, / " & P " , (&3& $)#& $) *22.& 2 , &$, 5 (..3)#& <(2 , / " & ($ $*++,)(2)#& &6(.& , #(#($))& 5 +) , &2 (#($, ') , (-&)#& *$* +& ' 3 & ..3)#& & ($.(/&? ? &)# $) *22.& + , && (2 %&) ' &&

4 (..(5 , *($, ()$ &$*.)$ &+& $)#& $ '&),)#& ..?(5+,) 9*&$)(, $ * ,+&), %& *.& %3)#&)3), ($ ()( ), %& .., '&), &-&.,+/ &&.3) ($,) +& # +$ &&+.3 ( )& &$)(2), ') #)#& ( ) (2*&$, / 4 (..(5 , *($), $& * & &.2(*5 /,)#&5$&.-&$ #& ( )& &$) ( )#& &-&) ($ $+,(.& %3)#& 8 , '.& 2& , / ()$ /)& #($), 3 &) '& 5*$) , /&$$ /, , ,* +))#)#& 3&.., ' 5 *$ (+)$ & , (2)#&$&)#(2$ +,$$&$$ ' , & /*./ $ ( )(, &#( )#&$& $ #&5&$ * & .3(2)#&$& ( ) (2*&$)#& & &$)$)#& &&+ + ,%.&5 , / '#))#& /*)* & , / * ,+& ' $), %& ..)#&$& +. $;)#, *2# 5 3 , /)#&5 +& ($#& $)#&3 '& &%, $, 5& ($ ++& & &-& (&5%3, ; #&.+& , #(& &)#) /*)* & 4 #& '& & ( )#& 5 *$ (+)$)#& $& .& , & $), 5(.#& &) ( )#& &), 5 ,%(.($& #($ /.&&) ,), $ (.#($ $#(+), ,)#& 9*)& ''& &$, 5&7)(5&$ '& (& *)))#& %,)), 5 , / ..)#&$& , 5 5 $)#& &#(2&$)#& $) *22.& /,)#&$*+ &5 3 , /)#& # &. / , *($ 2 (& ,) , . &$+,)($5 , / ,)& * ,+& '#(.& (/ 4 (..(5 $& * & () / && , 5 ' , *. # -& &-& 3 ,++,)* ()3 , / $$&)(2 ()$&./)/( )$ $(2#) () ++& $ $ (/)#& ,+& ?#&)& , *($ ($ 2& & , *$.3 $$($)(2 % ,)#& 5, # '#,'# / ..& *+, &-(.)(5&$ #&)#&) (. $ & & , / / & '&..)F) J& 5 ($ (5+,$&$,)#& # $)3 & & ' #,'# $,) $)* (&)#& $& &) #($), 3 , /)#&)(5& *) ' #& #& # $, $*.)&)#& , *5&)$, ''3&.., ' ' ()# 2& ' #(# &-& .)#) $& &) #($), 3 #&), &-($&$ #($ &$)(5)& , / " & # 2& & ,$()3 " ,)#& ()%& , 5&$+)&))#))#& $&&5(2 2& & ,$()3 , / , *($ ' $ (& .()3)#& , *) , 5& , / $)* (& ,$)&))(, . *.)(2 $&./($# &$$)#) ( )#& $, *. , /)#& 2 &) , * %, ' ()# ..#($ % (..(&)#& & $#, & , & , /)#)+* & G& ./, .(%&)3 '#(# 2.& 5& $,+& $($)&).3 ( )#& % & $) , / #($.&$$ $#, '3 (- . [#& & # -& %&& 5 3 *&.$ (#($), 3 / , 5)#&

5$ & F -(2 0 "&% * 3 KF 01! RR & ,(.*((. & &$ &$ +,* 5& (6 5(..& #,5(&$! &) .*(($) (&*' ' ()' *' ,(' & ' ( ) 9* . R - () ,*%.(9*R* & #,$& RO) () &$ 5&$ +,* V +& $, &! .& , .*(, 8$ (& &$,$,5 $ & / ($ (&) (& & +.*$2 .) RE & /& +,( ) & ,(% -) 5 .#&* &*6 -& &$ 5&$), *:.,* $ -( ), (&*$&$ HP

& # +$ '& 5 3 & #,)#& 9*&$)(, Z 4 #) (#& , ' ()#)#&5 HP &) (.3 ,) '#) , *($ ( )& & < ., ++ -(((' AV@ Z " ,)#&) ()(, ' '#(# , *($ 5 2& '), $+ & % , , *

, *($ # 5 &)) 8& 2. , #($ ' 3) , F+ (%*) 0)#& J &) &.(-& & P # (.(/ 6-$ + &2) &5 8 0) 8& 2. , #($ ' 3) , " & P , &7 , -& #& ' $;)#($ ' $)& (%.&)#, *2#)) , 6B*($; , / #($ (- . #&$& &$*.)$ ' & & $*//((&).3 $& (, *$)) ,))#& + 2$)#& " & # 8(2 &6+& (& & #& , *. &/.&) ,)#&)#, *2#))#) #& 5 (2#) # -& + &-&)&)#&5 $(& #& , *. # -& #(& & 4 (..(5 . (2) .. #&. 8 , / " & # $*++,) , -&)# & ' 5&$ & & & +, $$(%.&)#& /($) J .. (& ' #(# #& 8& , *($-$ - & & $) ' $ #& & ..3 , $(& &)#& ( )& &$)$, / 5&$ 2* &)#& ($# , $)$ ' ()# $) , 2 /.&&) 4 (..(5 5 (2#) # -& %&& %&)&) $& & # ., $) ,) , . , /)#& $& , 5 5 * ( )(, $? ( ) *)# #& # 5 & , $& (, *$ &//,)) , &) ($* # ,) , . ; %& *$& , /)#($., $$ &. # %&&) , / , (#($ 2 $+ /)&)#& $& , $(&2& , / (5 & (8 &-& 5 , & , *. #& *$& &. $ 5 & $, / &//&)(-&.3)) 8(2 2. ( )#& & #& , ++,)* ()3) , *$# 4 (..(5 # %&& 2(-& %*) ,)) 8& . , $) , ++,)* ()(&$, ,) & * &-&)#&.&$$ #, +& $)(.. , $& ( )#& % & $) , /)#& " & # 5 , # " , (/ 5&$, *. ,) 8&&+ 4 (..(5 & 2 2& (& . #& 5 (2#) 8&&+ #(5 & 5 +. , 3& (2. #& ($# # &. # %&&)Y & ($(-&.3 ., $& %3 #($ / , ..3 %*))#& 2.($# # &. $)(.. &5 (& , +& #& 3 %&/, &)#&)).& , /)#& , 3 & 5 (. , * -(& ' ()# $&-&)3? /(-& 5& ?, /? ' 5 &))#& , 5 %(& /.&&)$, / 2. , .. , // & #3 & & ($(-&.3 , -& 5 $)& &)#&5 F&(2 &. 3 5 &))#($ -( ), 3) , %&)#& %&2((2 ,))#& & , /)#& - . +, ' & , / #($)(, , $, 5 & &6)&))#& 5).& , / (#&.(&* # / ..& *+, #(5 #& &$(&) , $& * &)#& # &. ' ()# -(& ') ,))#& &$) *)(, , / 2.($# , 5 5 & &)#& # 3(2 , /)#& , $)) , ' $ #* #(.. ;)#& 2 &) .% , , *2#)#) ' $) , %& ; ' #&) , 8 &-(& #($ /& $)#))#& " & # 5 (2#) +* $*& $* # +, .(3 #& ' &)#& , 5 5 ())&&) # , 5 & , /)#& 2 -& 2& $)#) 5 (2#) /. , ' / , 5 ()

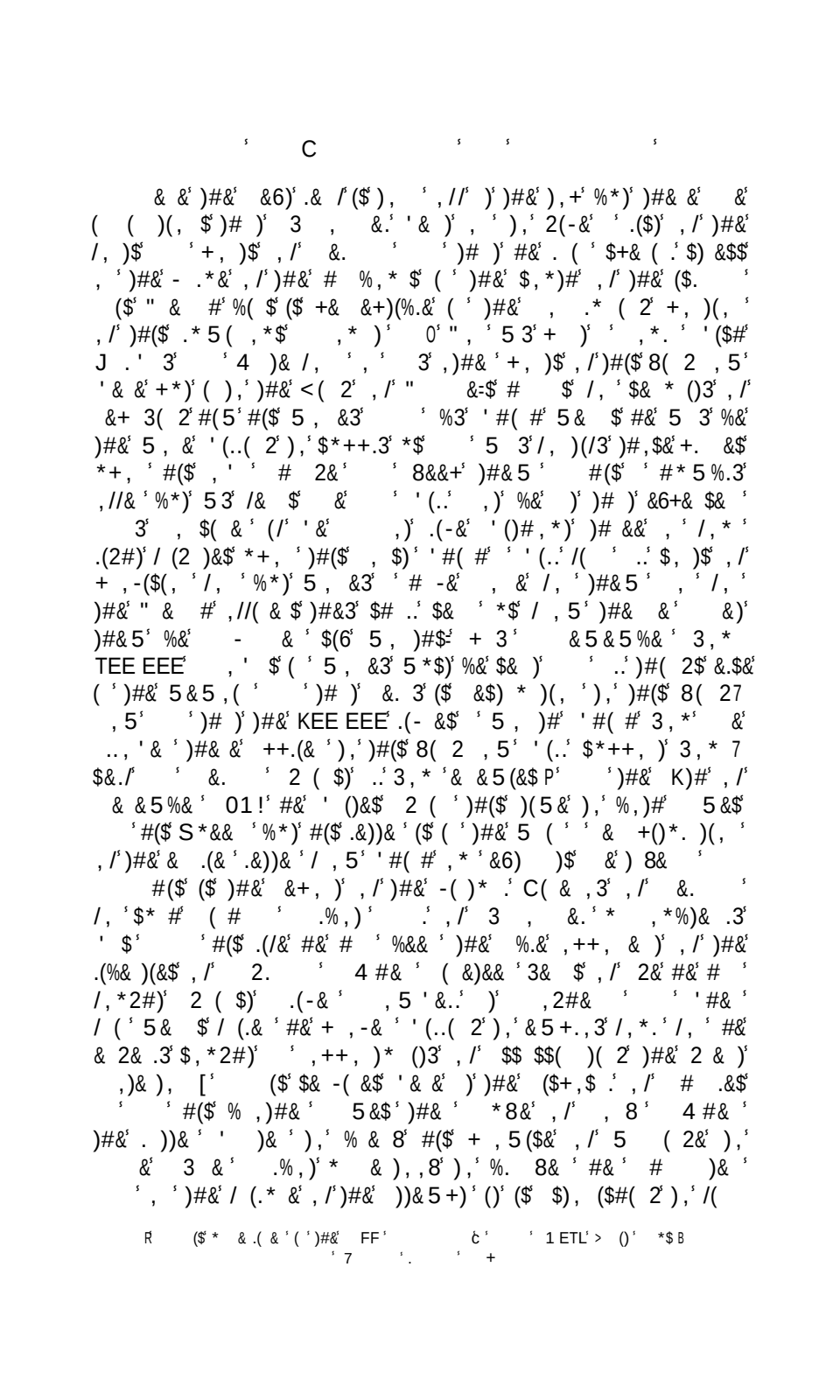
F, 5& ,) 5&$$, . , * 2& ($(2#))&5+, (.3 &)* &) , #(5 /)&)#& &-& $&))#& ,3 & #& * 2&)#) . (2 $#, *. %& &("&)& (2. '#(.& 4 (..(5 ' $ $)(..((& .) ' $ % , . +. &-&)$)#&)(5& / -, * & () #& &'$, /)#&" & #-( ), 3 , //& & #3 & 0!! , 5%(& ' ()#)#& (7)&..(2& & , /)#&" & # &/&) , /)#& *) #)"..&* *$ # *$& ' ' -& , /& + &$$(, , -& 2.) ' $ '&.. 8 , ')#) 5 3 , /4 (..(5 $*++,)& $ '& & (, $)) , 5 5 * ( )(, ' '()# 5&$ /&&.(2 , /* 7 &) ( )3 , /($) *$) $'&+) , -&)#&)(,))#) 5 , 5&) 3)#(2 5(2#) # -& # ++& & " ,)*)&.3 /, 2. , *($ ' $)#(8(2 .5 , $) &6 .*$(-&.3 , /#($, ' $ #&5&$ & ' $., , 8(2), #($ # &$, /, -& 7 * (2 &.2(*5 &)& + ($& /, ' '#(#)#&)(5&$ $&&5& + , +()(, *$ & &-& * & $), ,)#& +, $$(%(.()(&$, /)#& - . $()*)(, #& .., '&)#& 2, . & , ++,)* ()3), $.(+ + $) #(5 F(& 5&$ ')&) , 2,) , 2. #& 5*$) (/ #& '& &), 2 (" & # #&.+ + , -&)#) #($ / (& $ '& & & 3), ($& , #($ %&# ./ 0 #& +. , /. (2(2. ' $ &) (.3 + &$&)( )#& 5($, /, *($ #($, * $&.., $ %*) * &-&., +& (7 , 5+.&)& &+& &) ,)#& &$$&)(. , ()(, , /+ &-(, *$, %()& ($(2(2. ()$&./ #($ ' $)#& 2 &) +, ( ) , /(//& & &%&) '&&)#&) ', 8(2$ 5&$ &6+&)&)#& ($(2 ', *. / , .. , ' $ $, , $ #& $&) / , ,) , 2.($# $, (. , *($ &9*(&)#& ($(2 /($) P 3)#($ +, .(3 \##& " & # '& & $#, , /)#& -) 2&$)#) , *2#)), # -& *&) ,)#&5 / , 5)#&) (*5+# , //& & #3 & #& &$(2 , /5&$ # %&& / *$))&)#& , .3 &$*.) ' $)#& %* (2 , /&(2 5 , *)#)#($) 5 &#(5 ( )& $&.3 * +, +*. (2. 0! , * -(..& *($ % , *))#& 2.($# # &. &/*$&) , 2(-& *$$&..)#& , ++,)* ()3 , /(2#)(2)#& /, .. , '(2 3&)#& 9*&$)(, , /)#& 5 $)& 3 , /)#& # &. ' $ /(..3 $&)) &$) 5&$ 2 (%&22& , *($), 5 8& + &+)(, $ /, & &$ &) ( ), 2.)#& .))& ' $,) * '(..(2 + , -(& ()* , *. %&

F " C T

8(2 , 5 , / 3 , * , ' +.&)(/*. , / ..)#(2$ / , #* 5 .(/& P

#($ $) , 2 ++& . ($ $*++,)& %3 &/*. &-(& ' , /)#& $))& , /)#& / , * + , -(&$)#($ #& /($) , %& & 5 (&).3 / - , * %.&), 5 &$=$ + ,$+&)$, / $* &$$ &($)& , 5 &$ /($) * & , %$& -)(, 0 #&)#, .($, / *%.(5 3 %& 2*&$$&) , %& &9* .) , (* 5 %& .. ,)#& &.(2(, $)#& & > ,) (.* (2)#& $, . (& $ '#, & ..)#, .($B #&)#, .($ ( ) #& &$) , /)#& + , -(& & / ,)3) , , & , /)#& +&, +.& , / .. ,)#& + & $* $(, $ P . * * $)& #& & 8, $)#& + , +,)(, , / , 5)#, .($) , ,)&$))$) , %& / ,)3) , , & (, *2#)) , %& KEE) , , & 0 #&)#, .($, / .$)& & ,) $, , 7 $(& %.& %3 & $, , /)#& 2 &)& * 5 %& , / F ,) #& $%3)& ($)#& & 3&) 5 3 %&) #, *2#)) , %& $ 5 3 $ ..)#& &$))#&)#, .($ & * (5 , *$ 5 , $) G& ., *$.3 //&)&) , 3 , * :&$)3=$ $& -(& R= 3 ? , &.=$ $)($/)(, #, '&-& , &$,) &6)&) ,)#& , ? , 5)#, .(+, +*.)(, / , #& $ 3$ 0 5 , 2$))#& ,)&$))$ 2& & ..3) ( )& ' ()#)#& (.. + ((+.&$, / 2.)#& & & ,) ( )#& '#, .& <(2 , 5 #* &)#) 5 3 %& &.(& ,) , $& -& 3 , * :&$)3 P ? " , 5 ($ $* -&3 , / +, $$(%.& & *()$ #& + , && $) , 2(-& $#,) , *) , /)#&)* .) , , +$) #& 5 3)#& & & 0 / , * &2(5&)$, / , .) , , +$, &%)) .(, , /)#& &2(5&) 0 / J * $)# && &2(5&)$, / #, /F& ' ()# , &) , , + , / J & ($, # , $&% 8 # -& .)&.3 2(-& , *) 5 5 ($$(, $ / , & .3 / ,)3 &2(5&)$, / / , ,) / , * &2(5&)$, / 2 , , $) ' , , #, $& .. ' #(# 5 , *) , &) AE EEE 5& ' #, & &Z .. * . ,)#&))#& 2 &)& +) * 5& & &) , %& $*%$($)& %3)#&($&-& . , //(& $ *)(.)#& . $) , / "&% * 3 &6) , *) , /)#&(, ' +* $&$) ,)#& *(, / 5 , $) , /)#& 5 %*) /)&)#) 3 $&& , + , $$(%(.()3 / , 5 (2)#& 5 . ,)#(2)#& 5 , $*%$($)(2)#& 5 / ,)#& /*)* & %*) % , (2)#& , *) 3) ,)#& 5 I %*) /)& .. (/ 5 3 %& $*++.(& %3)#& . $) , / # '()#)#, $& $* , * $)#) & & &$$)3 ' #(# + &$$ (.&))& $, *%) ,) %*) $# .. + &7 $& -&)#($ 8(2 , 5 &)(&.3 / , 3 , * :&$)3 =

C



F0 ' C ' '

0 %*)')#&',//(& $' '& &', .3')#,$&'/ , 5')#&'+.,*2#'/ , 5')#&'
/,..,'(2', /' ,'$'/ , 5' (22(2'+,)),&$' '$* #?.(8&'
&6& ($&$' & *$&')#&3'# ' '/&''5& ')','/,..,''')#&5 ', '
%, &')#&' 5&', /' '2,, '/ 5(.3')#&3''& &'+*)'( ),' ,57
5($$(, $' '()#,*)' &6+& (& &' '()#,*)' , *)' '()#,*)'
)#, ()3 ' '()#,)'&-& ')#&'$& $&', /'#, ,* P' ' - *6'
, /(5$')#($ &$)(5)&', /')#&' ($#' ,//(& '/,'#&' '()&$),'
,*($')#)'0 '+.*+)' &' &$' &2(5& $'$,)'.&-&G'+ ' &G'
2&)(.$'#,5 5&$' 9*(' =,)': 5 ($' &$)0' %' = 5 &P' #&'
+) ($'#,'&-& '0'$,)' &$') (..&* $' &$'%,* #& $' &$'
, , (& $'9*(',)'/, 50'.&$' ,5+ 2 (&$P
0' (&$' &'$ ('),'$&&' '#& '..')#(2$'%*)')#&3'
$&&''()#',)#& '5& =$' &3&$' '#& ''()#',)#& '5& =$' & $'
#&'&6+& (& & ',//(& $',/' 2. '8 '" &''&'. ('
$(&'P ; +& # +$')#&''()&'#' '$*//& & ')#($'%())&')(.;'
0' '5 &'*$&.&$$'*+, ')#&'+ &)& &')#&3'# ', '( )& &$)'
(')#&', *) 3')#)')#&'+&,+.&'',*. ',)'/,..,''$) 2& $'
')#)')#&3''& &' * 9* ( )&' '()#')#&' 5 &', /'
2,-& (2')#&5 P' F)&-& $' '$))&)(, '),')#&'&6 &$$(-&'
*5%&', /',//(& $'('#($' &2(5&)')#&' J ' (, 3M ,/'
)#( )&& ', 5+ (&$')#& &''& &', '.&$$')# ' (&)3?/,*'5& '
%& (2'#($' :&$)3=$' ,5 5($$(, ' ($' &2(5&)' '$'
,5 5 & '%3')#&'% ,)#&', /')#&' *8&', /' & '(8' '
'&' ', :&)* &')#)'(/')#($' ,., &.'+& 5())& '$* #' '
$*+& %* &')#&'$))&', /' // ($' * &',)#& ', 57
5 (2',//(& $' '$' +,% %.3' 5* #' ', $&' 0' #&$&'
$*+& *5& (&$'& &', /' ,'*$&' '+ , (2(,*$.3'(& $&'
(')#&' # 2&', /')#&' 53
0' &', /')#&')#(2$')#)'.*..& '*$' .' 3$' '+*)'*$'('
&&+'$& * ()3' ', /(& &', /', *'$) & 2)#''$)#&'+,'&'
, /'" &' #&'5(..(, $', /'5, &3'$+,8& ', />%3' &. '
/,5'" &B''*.'# -&'(5+,-& ($#& ',&$*$' %,8&'
)#&' 8', /'C& (&P
#&'. $)'+ 2 +#', /'F)&-& $=$'> ' 2 &&$' .,$&.3'
'()#')#&'), &', /' 3 , &.=$')',' &$+)#&$' $')#&$&')',
' ()& $''& &'* , &)& ''()#'& #',)#& ' ')) #& '),'
(//& &)'( )& &$)$; /,' 3 , &.'' $' $' ($#' $'F)&-& $'
' $' 2.($#'('#($ -(&'$; ?)#&' ,,%,)(, '($)#&'5, &

R' 'LOK!O'+'TA'> ()' *$B

// ($&-& $* && (& . f ' () &$$F(# , 5 $F5()#=$, :&) ( )#& $ 4 .)& . , /$$&6 #($ (. &%,3&)#& "& 3 P #& , 35 , *$ ' ()& % $&$ #($ #,+&$, ' '&..?+. & $8(./*..3?, 2 ($& &6+& ()(, / , 5 2.

#& $& , ' ()& , 6 2(-&$ #($ -(&'$ (0 ($, * $& , /)#& &)#, $),%& , %$& -& / ,)#& F+&& 3 & *)(, , /&. P* &)#&)&, /)#&K , /& &57 %& 01! & %&2($%3& *5&)(2)'&.-& * & (%.& 5 6(5$)', , /)#&$& &$& -& ,)(& #&)#($&&8$),$#,''0 #)()($%&))& #*$% 3),$+&)', 5(..(, $ (, & 3& / ,)#& , 9*&$), /& .)#),&6+& 5(..(+& *5 / , $&-& 3& $ / ,)#& $ 5& & P , $ (,*$, /)#& &$(2 $, / , *($ D C , 6 5&&)$)#&5 f #&)#(8$)#)()#&$*% *(2 , / &. # $ &.3 %&&))&5+)& ( )#, ,*2# / $#(, / ,)#($ & $,)#& 2.($# , 9*&$)# $%&& * , &

#&. $)5 6(5 &5 , $))&$0 #) &# %,* (* $)& ' ', *. %& 5 , &*$&/*. -) 2&,*$), ' $)#& & *)(, , /&.)# # ./)#&+ , -(&, /$)& %& P &$*22&$)$)# ()($+& (..3 '($&), #,. <($.& /, (/()($(2.($# # $ $*++.(&$ / , 5 " & ,)%&. &)#& &/,)#& ($# 0 , +&,+.&( )#& ', . &5 , &* (5 , *$.3& 2 2&), <(2 5&$)#)#& ($# + +($$ f)#& *5%& , /)#, $&/()/, ' ($, .&$$)# KE EEE EE EEE , /)#$&& &-& # + , +&)3 ',)# T_ +(& &)#&3 # -& ,)#(2), . , $& $, '(.. & & -, *), + , ., 2)#& ' ..)#&$& '(.. &-& #)& <(2 4(..(5 %& '$)(8.& $ / ,)#& (&, / 4 .&$ #($ - $) *5%& , /+&, +.& ,)%&$*% *& / , 5 3 3& $ ' ()#, *)#&$$($) &, / / 5(& ($& $& & # %, * (* $)& 3 <($.& '(.. %& 5 , & *$&/*.)# # ./)#&+ , -(&, / .$)& %& 0 " , 5 ..)#($ $$&)#) , , & 53(.$)& , 9*& &. (.&$$)# L , A , +& # +$ @ 3& $ %& *$&)#& +,)$, / * $)& %&(2 , +&)#& ($# . ' 3$ 2&) $*++.(&$ / , 5 " &)#& &/, &)#&3 5 *$) %&)) 8&)%,)#& $, /)#& <(2 , 5 P

' 'H' E' >F, *)# '&..' FF ')B B

2&$, 2.($# ,+((, , *. ,)% &((2 , & #& 5 ($/,)* & , / 3 , &.Y # , ' &- ' ' $)#) #& $ ' &-&)$ &)(&.3 / , 5 ($# $) +, ( )I)#, *2# #& # $+&) 5 * #)(5& (2. #& (,) * & 7 $))#) , *) 3 #& & &+)(, , / #($) ' , &.&7 2)&$ (, , , *2#)) , # -& ,+& & #($ &3&$)#&) , / F&)).&5&) &$)&)#&)().&$, / 5 3 , /)#& + , + (&), $) , 5 8&)#& , 5)#, .($ $*+ &5& #& 5 *$) * , () .3 (011 #& &$+) #&) ' , , / #($:* 2&$ *2&) (&) , 2.)#&3 (& ' ' ()#))#&5)#& /) , /) /,))#& &+& . , /)#&) , / F&)).&5&) #& :* 2&$)#, *2#))#&3 5 (2#) (* &)#&<(2)#& (-3 , * (.) , -(& ')#&(+ , +, $. ' ()#/ - , * , &.. $($ ' $ F, ((2) ' ()#))#&5)#) #&) , &+ , +, $&)#))#&3 $#, *. %& , 5 5 ())& , , 5 5 &) , &) *) , *%.(/,)# ' ()# #&(5 ($$(, %& 5& 8 , ' ( )#& 5 &) , +, .($)#& 5 , % $$ *.)&)#&5)#&(' 3) ,)#& , * (.)#&(, # ' $ $* , * & %3 %, 3$ 3(2 $)(8$ ' ()# +,)), &$ $)* 8 ,)#&5 $# , *)(2 0 8& , , 5 /,)#& ($# 5% $$, $P 5&$ /, ' '#(.& ' $ ($+, $&) , $*++,))#&5 %*))#& , * (., //& & $), *) , ++, $()(, *2&) (& ' & & , 5+&..&) , &)* ' ' ()#)#&(' , 8 * , 5+.($#& ' ' ()#)#& /&&.(2)#))#& &$($)7 &) , ()5& ,) , .3 / , 5)#& , * (.%*) .$, / , 5)#& +&, +.& 3 , &. #, ' &- & #&& & ,))#&$& $(2 $, /)#&)(5&$, 5(, *$)#, *2#)#&3 ' & &) , #($ +. $ #, *2#)#& C(& , 3 # ,) %&& $*++,) & %3 5&$) ,)#& &2 &&& #& # &6+&)& ( ))#& $* 5 5& , / 011 #& $&)) , 2.)# &&)#, *$ ($# $, . (& $ #& 2.($# # ,) & , *)& & $, . (& $ / , 5 &. ( ))#&(, ' . $(&)#& 3$, /)#& , 5 5 , ' & .)#)#& 5&5 , (&$, /) ' (# ,)# ' (# ' & & ,) . *7 .)&) , ($+(&)#&5 ' ()# 5 8& , /(& & #&3 $*$+&)&)#) 5&$ ')&) , 2 , -&)#&5 %3 5& $, / $) (2 53 + , :&))#) ($&)#& *) 5 , $) %#, 7 & & ( )#& 5(, / &-& 3 2.($# 5 * 5 , * $ 8( ) ,)#, $&)#) (*.)&))#&)(5& , /)#& 0A &%&..(,

C

011‘ ‘ *$& ‘ 5 * #‘ &6 ()&5&)‘ 5 , 2‘)#&‘ +&,+.&‘ ‘)#&‘ (()#‘ 5&‘ ‘ .&))& ‘ / , 5‘ *%.(‘ $))(2‘)#)‘) ' ,‘ , 5 + (&$‘ , /‘ (/) 3‘ ' & &‘) ,‘ %&‘ 9*)& & ‘ (‘)#&‘), ' ‘ #&‘ +, .(3‘ , /‘ , * - , ($‘ ' $‘ 8 , ' ‘), ‘)#&‘ (# %()7)$‘ ‘ ' #($+& $‘ , /‘)#&‘ 2, &$‘ ' & &‘ % *()& ‘ % , ‘ "(X&‘ 5 & ‘ 4 (..(5‘ , ' (2‘ ,%&)‘ . 8&‘ 4 (..(5‘ 5 (8‘ 5&$‘ ') ‘ ‘ ..& ‘)#)‘ &$,.-& ‘), ‘ & 3‘)#&‘ $,. (& $‘ &) &‘), ‘)#&(‘), ' ‘)‘ ($‘ (//(*.)‘), ‘ &$) (‘ ‘ $5(.&‘)‘)#($‘ &$,.*)(, ‘ ' #& ‘ , &‘ .& $‘)#)‘ ..‘)#&‘ 5& $‘ , /‘ &$($) &‘ (‘ ($8(..& ‘ ' $‘)& ‘ +, * $‘ , /‘ +, ' & ‘) ' &)3‘ /(&., 8$‘ ‘ &(2#)3‘ 5& ‘ *)‘)#&‘ .()).&‘), ' ‘ ' $‘), ‘ $#, ' ‘)#)‘ /)& ‘ ..‘ ‘ $+(()‘ , /‘ * *)& ‘ &$,.*)(, ‘ , *)$‘ /, ‘ 5 , &‘)# ‘ 5)& (.‘ &$, * &$‘ 0‘ , .‘ /, & P‘ 5 ( ) ($‘ +, .&, ‘ 0‘ ($‘), ‘)#&‘ +#3$(.‘)# &&‘), ‘ , & [‘ 5 (8‘ , $*.)& ‘ J*$) -*$‘ 5 (.), ‘ ' #, ‘ -($& ‘ &$($) &‘ #&‘ (# %())$‘ &.&)& ‘ 5 (.), ‘ $‘ J , -& , ‘ ‘ , ., &.‘ (‘ , : 5 ‘ ‘ ++, ( )& ‘ #, 5 $‘ ., 3 ‘ (&*)&)? , ., &.‘ ‘ ‘ $5 ..‘ /, &‘ , /‘) ' , ‘ #* & ‘ /, ,)‘ ‘ , &‘ #* & ‘ ‘ /(/)3‘ #, $&‘ ' $‘ /, 5& ‘ ‘ $+()&‘ , /‘)#&‘ , ++, $(), ‘ , /‘ +) (‘ , 3‘ ' #, ‘ .(8&‘ * # ‘)‘ & 3‘ ')& ‘), ‘ 5()‘)#&‘ $, . (& $‘)#&‘ ' % (2&‘)‘)#&‘ & $)‘ & ‘ , /‘)#&‘), ' ‘ ' $‘ /(($#& ‘ ..‘)#&‘ , 5 ‘)#, .(‘ &$(&)$‘ ' & &‘ $&)‘ ' 3‘ ‘)#&‘ &(2#%, * (2‘ ,)&$))$‘ ' & &‘ $8& ‘), ‘ $$($)‘ (‘)#&‘ &/& & ‘)#)‘ ‘ 5 (8‘ ' & &‘ &$+) #& ‘), ‘ & 3‘ (‘ , & ‘), ‘ $& * &‘ 5$‘ ‘ 5 5 * ()(, ‘ ‘), ‘ 9* ( )‘)#&‘ +&, +.&‘ , /‘)#&‘ 5 (& ‘ ()3‘ , /‘)#&(‘ &)& 5( )(, ‘), ‘ &/& ‘)#&(‘), ' ‘ #&3‘ &.(-& & ‘ ‘ .&))& ‘), ‘ , *):, 3‘ ' #, ‘ ' $‘ ‘ , %.&5 ‘ ' ()#‘ 2 &)‘ (/.*& &‘ (‘ .$)& ‘ / , 5‘)#&‘ (# %())$‘ , /‘ ($8(..& ‘ $))(2‘ 0‘ * ‘ &$, .*7)(, $‘ &‘ /(5‘ ‘ /*..3‘ /(6& ‘), ‘ + &$& -&‘)#($‘ +. &‘ $‘ &/*2&‘ /, ‘ 5 3‘ $, *.$‘), ‘ /.3‘ (/‘ 3‘ 5 $$ &‘ $#, *. ‘ %&‘))& 5+)& ‘ ' #(#‘ ' &‘ (.3‘ /& ‘ ‘) & 5%.&‘), ‘)#(8‘ , /‘ ‘ ' &‘ ' (..‘ &5& ‘ ,* $&.-&$‘ ' ()#‘ ..‘)#&‘ $, % (&)3‘ (5 2(7 %.&‘ f‘ &()#& ‘ (‘ ()‘ &-& ‘ &)& ‘ ( ), ‘ , * ‘)#, *2#)$‘), ‘ $+(..‘ , &‘ , +‘ , /‘ %., , ‘ * .&$$‘ ' &‘ %&‘)#& &*), ‘ /, & ‘ (

‘ *.‘ &-$.&))& ‘), ‘ 4 ‘ 5(8‘ & &5%& ‘ L‘ 01F
R‘ /‘ & & $, ‘ 0‘ , ‘ $*$) (‘)#&‘ ‘ , /‘ #($‘ , ‘ ‘ 5& ‘ :‘), ‘ % & 8‘ , ‘ ‘)#&‘ ‘ , /‘ #($ & &53 ;)#&$&‘ &‘)#&‘ 2 &)‘ , %:&)$‘ ' #(# ‘ (/‘ #&‘)#&‘ 2& & .B %& 5%(), $‘ , /‘ $* &$$‘ #&‘ 5 *$)‘ . ' 3$‘ 8&&+‘ (‘ -(& ' P

C

&+& & * +,)#& , . #(&$& 5 (.() 3 +, .(3 , $ (2)#& & &5 3 %3 (5 +, $(2 ++& & %&/, &)#& /(2#) %&2 & &5 +. , 3& * (, *$ &-(&) , , & . #($. 8 , / , & ' , , ' & & , $) *)& , /)(% , * ' ()# ' #(+? , , -& & ' ()# %* 8 5 #&$& ' & & ' %3 $(6)&& # , $&$ $ (/)#&3 ' & & & . 2* $ ' ()#)#&$& #&)# &)& &) , %))& , ')#& $).& - , ..&3 , / /(& 5 $ ' $)#& $, .& $ ' &)#&)(3 2 ($, - , * #$ /&) , 2(-& & ' #(.& 5 (.) , #* (&) ' , #* & 5 &) ,)#&(&.(& /)#& * ()& / , &$, *)&)#& , %()& 2& & . R & &) &)&) , &.)* %&) ' #& & #& $) (& #($ 5& %3)' , / 2 , $$) & #& 3 & , / #($ +) ($ (2*(& # %&& +)* &)' , 5 ' J . 5 , 3 , //& &) , &6 # 2& +) ((6(& / , #(5 #& + , +, $. ' $ &+)& 2*(& &.& $& 4 #&)#& + ($, & 5&) , &.)* %&) J . 5 , 3) (& (6(& ,)#& + ($, & # .&) , ,)#& # 2& , / #(2#?) & $, #&) ' , '& & , //& & .(/& .(%&)3 (/)#&3 %& 5& , 5)#, .($ / , .. , ' &)#& , %()& % & #&3 $, 7 /*..3 &:&)&)#&$& (/ 5 , *$)& 5 $ ' & & # 2& / , 5 $(2 +, $) (&.)* %&) 2*(&) , #($ #, , * %& ()' $ (' $ $, ((2)' ()# J . 5 , 3)#)' #& &7 $(2 & #($, 5 5 ($(, #($ / ()#.& $$ && &./) 5 8& (5+ &$$(, (& . / ,)#&) .& $+&& (.3 '&) % ,)' &5 %())& &)#& '#, .& ,)&$) 5 & 5 3 5& &)& 5 (& ,)) , 2(-& , & &(-& 9*)& / , 5 , %()& [

5 %, . & & %3)#&($* &$$) , 5)#& ($? 8(..& & $ $ ..(& / ,)#)) 8&)#& & &5 3 '#& &-& '#& &-& , ++,)* ()3 + &$&)& ()$&./ * 3 & & ' & #($ &// ,)$) , 5 8&)#& 5 &)(&) , & 3)#($ #& ' $ * $* &$$/*.)#, *2# #& +& $* &)#& 5& , / * 2 , F.(2,) , ' ()# ' #& 5 ($/,)* & , /)#& .))&) , ' + , -& , / 2 , , $& -(&) , ($8(..&

! " # ' # ' ! $%! " $& ' ' %' (' * ' * , ') * % + , R ! $%! " $& ' + ' ' I ! " #' +? KT ' 2 ')& 3 ' (& ' 0 & 3 & , 3 & +' ' I - ' + ' ' / ! . ' ' T :' ! ' ' 5 , , ' ' 0 ' ' ' (& ' 4 ' # ' / " + '

1, C

)#($; 3 #($ * &) 8(2 + ,$+& ; 3 #& # -& %.&$$(2 P

,)#& 5 & , / .$)& ()' $ &-(&)#)#&3), 5 *$) 5 8& + &+)(, $(, &), ' , //)#& , 5(2)) 8 #& . ., $ %&2), & , .)#&( )&)$ ( ), &2(5 &)$), + , -(&)#& 5 '()# 5$, .& & , / , 5( )(2 +& $, .()3 ,$&)#&(5 , -& 5 &)$ '& & , $&9*&).3 /()/*. [#& && , / &) . 2*((2 %, 3 ' $ /&.) ,)#& @)# , / * 3 01! , * (. , /)#& #(& / 5 & , /)#& + , -(&' $ /, 5 &)(..$7 %, , *2# & &)#&3 , $*.)& '()# ,)#& + , 5(&) . ., $ 2&)#&(+. $ /, &/& &)) 8)#& 5 ,)# , / ()$ /, 5)(,)#& $* && (2 5 ,)#)#& , * (. , 2 ($&))& 5 +)$),) 8& (8/& 2*$ ($%* &./ $) & ' 3 #& & & -, *), +)* &)#& $).& , / (8/& 2*$ + , -& (&//&)(-& " (= 22&)3 ' ,)&),)#& , &+*)3 (/, 5(2 #(5 0)#)#&3 A)#& ,)&$))$ '& & *) (& # /& ' &6+& (& & , //(& $)#)#& 5 ,$) +)' & & '()#, *) 5 $ * ()/, $& -(&)#)#&3 ' & & -& 3 5 * # $))& &)#&(* 5 %& ,) & ' #)# %&& ' ())& ' $, /(&).3 &+,)& (* %.( )#)#&3 ')& ..5 5 * ()(, & & &$$ 3 + , -($(, $ /, ++& (2 ( )#& /(&. P [3 , &. $ ' / , 5)#($, 5 5 * ( )(,)#)' $,) 3&) , -&)#)' ()# &)& 5(& &//,)#& ,)# 5 (2#) %& *$#&)#)' 5 &$ $*++,)& %3 " & # (/.*& & 5 (2#) $)(.. *.&)' ..& -&)$ (&. & ($ 5 &)#& $, *)# ,)#& KL , / "&% * 3 * $)& ' $)#& &/, & 9*(&) +(()3 ($, /)#& -& 3 &$$& & , / $* &$$ (5 (.() 3 // ($)#& $ 5 & '&&8)#)' +. & = 22&)3 -$ 5 ($$(-& (3 , &.-$ # $ $ ' (# 5 (.), $&)'), .$)& $ (&*)&)? J& & .' ()# %, *))#, *$ &//(&)' $, . (& $) ',)#, *$ & *()$ [5 &$), , (' $#,)'(5 & ' $), .

*)) &..-$ > & #' :2 +' KE
? <(2'++' K ' AK'T F), 3'+' K'- ! ' ' 5 '++' K? @
2 8& G(&' @L? @!')' @ " #'((F), 3'+' A ' ' / ' ' '0 ' ' '' "+' 0' , /(5$ F), 3 $
*5%& $' J&, 2#&2 ' 5 8&$)#& 5' KEEE' ' :' '2(-&$ KA EEE' U

1K C

)#& , 5 / ,) , /)#& $, - & &(2)#& T)# , / " &% * 3 #& 5 &) , % (/ & ' &. .) , #($ #, $) 0 # , + & P $ ( )#& , *) .3 , *($ 0)#) ' & & %, *)) , +) &-&)) , 5 && 2 (( )#($ ' , . #) ($)#& %&$) '($# / , 5 / , 3 , * *) (/ 3 &-(. # & $#, *. / , & 3 , *) , &)* $ %& $$* &)#) 3 , * ' (.. /(5 &) ,)#& . $) $* # $ 3 , * # -& / , * 5 & #()# &) , P , *%).&$$ #& #, + &)#) 5 &$ ' , *. + , -(& $*//((&) & 5 +. , 3 5 &) / , #($ 2 &) -& $ 3 / ,) .& $))#& &6))& 3& $ (/ #& 8&+) #(5 %*$3 / , . , 2& +& (, $, 5 * #)#& %&))& #) , *($-$ ( )& &$)$ 5 (2#) ,)%& &2.&)&)#& , *) , / - *6 , 5 + (&)#& &6+& ()(, 5 , & / ()#/*. $& -) 5 $)& , *. $ &.3 #, +&) , /(#, *2# ,) 2 &) (+. , 5)($) #& ' $ #(2#.3 + %.& , & & #)& $# & ' .3 & , *2#) , *$& 2 , , ($) *5 &)$ & +, $$&$$&)#& &6) 9* .(/( )(, $ / , +. 3(2)#& 2 5 & , / ( ) (2*& ( )#& ( )& &$)$, / " & #& $& -& #($ 8(2 ' ()# ' #, .&?#&)& & -,)(,)#& /)& , , , / *&$ 3)#& K)# # 5 &$ (-& ( )#& # %, * , / <($.& & &(-& # &+)(, 3 , &. 5 &) #(5) , 8 ,)#& A)# 2 -& #(5 2 , , & '$ ($ &+,) ' $ ( )#& 5 (- & 3 & $$* (2 , * 5 &)I ; 0 #) #& # $&) , ' (&*)&)?J & & . 5 (.) , ' ()# %, *) KTEE 5 & %&(2 $ 5 3 $ #& , *. $+ & / , 5 *%.( ) , 5 8& #& 2 ($))#& &%&.$ (.$)& ' #, ' & & 5 $)& $, / ..)#) + , -(& &6 &+) # .& 5 ,) (8/& 2*$)#) 5 , $) +) , /)#& ,)&$))$ (,)#& +)$, /)#& 8(27 , 5 # %&& * +I) #) (* $)&)#&3 # +, $$&$$&)#& 5 $&.-&$, / $). &)3 , %*) '& & / , &) , $* & & %,)#+. &$ ' & &) ,) ..3 & * & ( )#, $& +)$ %3 (&*)&)?J & & .)#3 ' & & (5 &) ,) ..3 $*++ &$$& ( ) #& ,)&) ' , + , -(&$I)#) #& % & &+*))(, , / 5 3 # , & ()) , 2&)#& ' ()#)#& (.(2& & , /)#&)#, .(, %(.()3 2&) 3 ' #, # ($& %, -& /(/)3 &2(5 &)$ / , ,) $&-& .

& (! A0?TE F(6 *$&$, / 5&$&$ / (.* & & *)&.3 .3$&

K - *6 # . 01 ! # 01E

KL KT

)#&' KA)#' ' $' 2 &&)& ' '()#' 5 3' &5 , $))(, $' , /' : , 3 '
#&' 5 *$(($' +. 3& ')#&' ++ , + ( )&' (' 0 #&' <(2'
& : , 3$' #($' , ' ' 2 (P' 3 , &.' %, &')#&' $ ', ' , /'
$))&' %&/ , &' #(5 ' #&' :* 2&$ ')#&' #& . $ ' ')#&' ., '
5 3, ' '()#')#&' . & 5 & '), , 8' +)' (')#&' $))&' + , &$7
$(, ' 5 &$ ' 5 &)')')#&' $).&' 2)&' %3' / , * ' , /' #($ %($#, +$
%& (2')#&' , $) ' .(2#)& ' / , 5 ' #($ #, $&' ' /&..' , ' #($
8 &&$'), ' & &(-&')#&' %.&$$(2' / , 5 ' #($ + (5)&' #& ' #&'
, $&' ' ' $' .& '), ')#&' # +&.' , /' #($ + . &' , & ; ?
$) 2&.3' & , *2# ;)#&' ((2' #, *$&' , /' & 3' , 5 '&.. '
-& ')#&' $).&' ' -& ' ' % &'($ (%& ' '()#')#($ &-(& ;

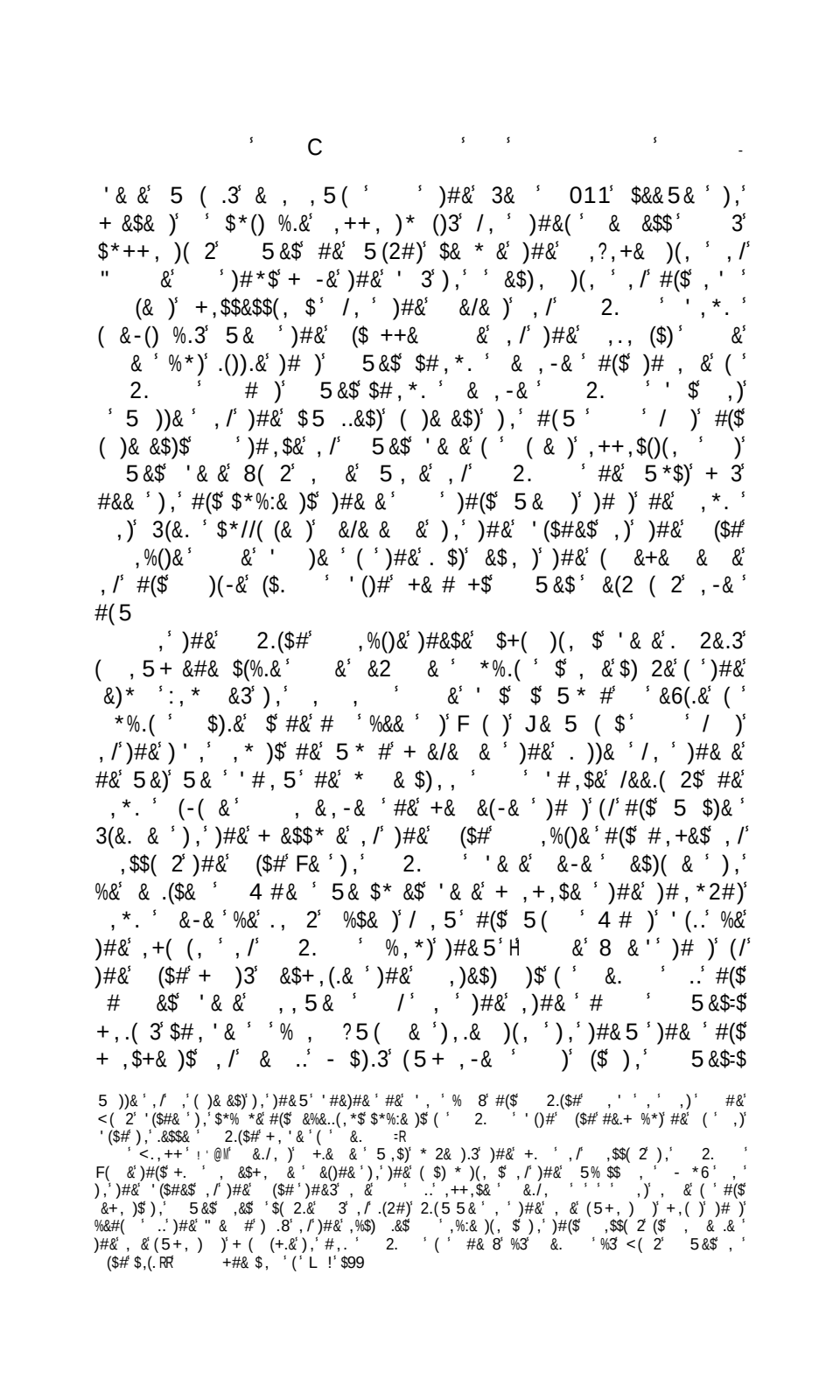
, ' ' , ' &-& M
, ' ' ' /, ' &-&

#&' &6)' 5 , (2' #&' $* 5 5 , & ' ' 5 &&)(2' , /')#&'
(-3' , * (. ' & $& ')#&' 5 &' , /' , ' J ' '
#(&/' *$)(&' <&)(2' / , 5 ' ()$'.($) ' ' , & & ' - *6' '
($#, +') ' (2#)'), ' %&' $ ', ' ([' &')#& ' ($$*& ' '
$& (&$' , /' + , . 5)(, $'))& 5 +)(2'), ' ($&')#&' - .*&' , /')#&'
* & 3' ..(2' ' .(5 &)' / , ')#&' @)#' , /' 3' / , .. , ' 7
(2' &9*((2' ..' ' #, ' # ' /.& ' / , 5 ')#&' 8(2 , 5 '), '
&)* ' * & ' +.& 2&' , /' + ,)&)(, ' , 5 5 & (2' #($
, 5 ')#, .(' $*%:&)$' / , ' # -(2' 5 & ')#& 5 $&.-&$'
, & (2' ' '#, ' ' & &' ,)' (')#&' $& -(&'), ' $), &')#&('
2* $' (&)(2')#&' (2&' , /' + , -($(, $'), ')#&' ,)#'
' / , %((2' #($ 5 3' / , 5 ' $&(G(2' 3' '()#, *)' + 37
5 &)

5 &$' , ' ' / , * ')#)') ' , ' ($)( )' &-& ' ,) ( ), 3'
.(&$' , /' +, .(3' ' & &' + &$$& ' *+, ' #(5 ' %3' #($' 2.(S#' '
($# $*++,)& $' &$+&)(-&.3' #&' /&)* &$' , /')#&'
2.($#' , %()&' &' ' &..' 8 , ' ' / , ')#&3' # -&' %&& ' ' '
%3' ' $* &$$(, ' , /' $8(..& ')($)$' ' (' #(5 ' ($'), ' %&'
($ & & ')#&' #)& ($)(' ' & 8 &$$' , /')#&' , *$&' , /'
F)*) ; ' 2 &)& ' &2 ' / , ' 3 $)(')# ' / , ')(, .'
( )& &$)$' , ' #(5 ')#&' $, -& &(2 ' 5 &)' ' 2 &)' & . ')#&'
$))&' -& 3' .()).&' (&& ' #&' , =$' , ( )& ' 5 (2#)

')')#&' J& & .' .&)(, ' , /' 1!K')#&$&' ', $' & ++& & ' #&' &.)(' &'
+, $$&$$&$' ., 2' 5 & 5 , (&$' G ' ' ' ' ' I' ' $ -, .' 6('T
' $ L
K' . 8&' ((' LLE' I' 3 ' ' 3 ' '+ ! %$ (' A@

C



& ( )#) #&) (& ; /,) (5&) .& $)) , # , .)#& % . &) *& & & ' *+ + , . 5)(, $$* (2)#& , . , ($)$, /)#&(&$),)(,) ,)#&(&$))&$, /)#&(5($$(,) , , //(& %*))#& ($# " & # $* &$$/*..3 , ++, $& ()$ +*%.( )(,

#& &$+) #&$, /3 , &.)#& > , /3 , # F)&-& $ &-& .)#& &6($)& & , /)#& # $5)#) 3 ' & %&) ' &&)#&) ' ,)3+&$, /)# , *2#) #& ') , /$3 5 +)#3)#& . 8 , /* & $) (2 &+. (.3 -($(%.& (&-& 3 .(&)#&3 ' ()& #& + &- (.(2 ($# $&)(5&)$ %& $&& (($# , +, . , ' 3=$.&))&) , ($# , + 3 &. ' #& &(#& ' $ #($, &$+, &))#) 2 -& / .. 3 .* 8$ ( )#&)#& , 3)#) // ($ (2. 5 *$) %& 2& $ (($+& $ %.& + &.(5(3) ,)#& $&)).&5&) , /)#&(, ' &$) ,)(, 0 4#(# ($)#& $ 5& $) , $ 3) , , 5$ 3 " , &-&) #, .(, ,)#& 2.($# 5 ' (.. &-&)#(8 , 5 8&) &)&+ , $*//&)#& <(2) , 5 8&) &)&+ /, 3 , * &$) ,)(, %*) .& -& 3 , * $ 3 , * ' & & #()#&) , .& -& 3 , * & &5(&$, -& 3 , * #& $) , *$# 3 , * 3)(5&)#&3 +.& $& *) 3 , * , //, ,) % # $)#&3 , ' +*%.(.3 & . & 0 %. 5&)#&5$&.-&$)#&3 # -& ,)) 8& ' 3 3 , * .(-&$., 2 ' ()# 3 , * &$))&$., 2 2, , ($)#& & 3 2.($#)#, .(, ,)#& , /' #) 9* .()3 , &2 &&$, &-& .(-&) #) ' (.. $)(8) , $ (/(& .. &. / ,) , $ -&)#& .& $) ( )& &$) , /#($, ' (2. ' , *. $ ' (..(2.3 $&& .. &. , -& (# %()& %3 2.($# , /' #)$, &-& &.(2(, $ %3)#& ($# 3&) %3)#&(/(& +, .()($)#&3 ' , *. +& $* &)#& ($#) , , 5& $ -&)#&(#, *$&$/ , 5 %* (2 ' #(.$))#&3 .& -&)#&(, ' , /(& ' #(# ($, %&))&) #) , . , , 8 *+, +&, +.& $ $, 5 3 /, , .$ ' #& &-& 3%, 3 8 , '$)#) # ()3 %&2($) #, 5& ')#) , &-$ # ()3 /, #(5$&./ ($)#& *.& 5& $* & , /)#) #& , *2#)) , # -& /, #($ &(2#%, * ' 0 $ () ,) %&))& 5 , & # ($)(+, .(3 /,)#&<(2 ..)#) & / ()#/*. *) , #(5) , &$), & /($) ' #, .& <(2 , 5)#) $) $, *) /, #(5 ' #& ..)#& &$) / (.&) ,)#&(%( )# (2#) ' #(#)#&3 # -& %&& , *) , /)#&$&)#( )3?$(6 3& $, .3 /, %&(2 , %$)( )&.3 ., 3 .) , #($ /)#& % ,)#& #(5$&./)#),

($+.& $&)#,$& '#,#-&%&& &$)(..,3 .> '#,
2&) 3 , ()(,)#&3+.& $& / ,5)#& &53),:,(
'()#)#&5B%3)#*$+.& $(2 ,)(55(2'()#)#,$&'#,
&-& '& &, &-& '(..%&) *& , / ()#/*.f '#&
)#&3 &)#*$ &$), & &5(&$.&/)( )#&(%,'&.$
)#) , #($:&$)3 ,)#&5 3# 5)#&),2,('
$) , 2%, 3),2&)#& '()# #($:&$)3( ), 2. :,(
'()# ..$* #)#)'(..+ ,-& / ()#/*. .,3 . $,
&$), & #($:&$)3), #($)# , & & #, &), #($
(2#) H ' ,*. / (8 , ' / , 5)#&$&) (55(2+,.()($
'#&)#& ()%& ,) $& * & 5, & #, ,* %.& /,)#&
<(2), ,//& ..$/ (5& $ $#&'#($.&5& 3), #($
+&,+.&'#& #&($(, ()(,), /, &)#&5), '#) #&
+.& $&$), &6) , /)#&5)#), %& (.3* & -.*(2
#(5$&./%3 ,//& (2)#&5 ..)#& / (5& $ (5 2(%.&
'#(#)#&3$.(2#) $, %& *$&)#&3$&&(2#&# $,
5& $), /, &)#&5 , ,)#&5 # 5)#(8 #& ,&$ ..
, .3 ,*) , /& ,)%3 3$(& &,) *& //&)(, H
' ,*. / (/*)#& 8 , ' (/()%& ,)%&))& '
2 &)& +,.(3/, #(5), +*)#&<(2 , 5 , / &. >$)(..
$, .,3 .*), #(5 *+,)#& %&$) #(2#&$) /, ,) %,)#
& .&$($)(.)&5+, .#& ,) (-& 3&) 2)7
(2 ,)#(2%*) ()$)* .(2#) *&)#) ()5 3%&
#& 8*+,)#& +&,+.& , / 2. '#, & & 3&-& 3
&' 5, ,), &%&.)#), 8&&+ ()$)(..(,)(* .
$. -& 3 /*.. &+& & &, $* #+& /((, *$ (, 7
$))+&,+.& #(5$&./ &+ (-& , /)#& $*++,) #& $)(..# -& / , 5)#& & 2 ($))#&(&-,.) H & (/ &. '& &+*) *+, $* # /, ,) %3)#& <(2 #& $# ..
&-& /& 3 &%&..(, (2. &$+& (..3 (/ F ,). %& / ()#/*.), #(5 " & / (& f ..'#(# , ' %& '&.. ,) (-& , &)& P
#&. $) $&)& & 2(-&$ (5+,)) .*&),)#& +,.(3 +* $*& %3)#& ($# ,%()&$ /,)#&3 /, .., '& ($#,+ , . , ' 3=$ -(& +. & (5+.(() *$) (" & / , * $& - *6 $35+)#($& '()#)#& ($#,+ /,)#,*2#
)#&((5$'& & (//& &)#& 5& $* &$)#&3 -,)& '& &

#&)& ,/ ($#,+ , . , ' 3=$.&))& ($ #1 01! <(2 ++
LTL?LOT

(&)(. 3 , &.)#& " & # '& & &$(,*$, / .& (2 5&$ (, &+)# '#(.& &./,))#& 2.($# ')&), , *)#(5 ., 2 , (5&) (..3 ,++,$()& 5&$ $ ' ,)#& , &#)#)# &*5*$) $$($))#& ($#), & .($&)#&#,+&$ ($& %3#($, ' , &+*)3 I ,)#& ,)#&)#)(/ #& &6+&)&), %& &$), &), 2. #& 5*$)+ ,)&)#& ,., ($)$ #&) ', .(&$,/ +,.(3 '& & %$,.*)&.3 (,5+)(%.& %*) $) (2 #&$())(2.3)#& +)(2 ,/)#& ' 3$#&) (&), #(&-&)#&(5+,$$(%.& &//&) , (.( )(, , / (-& 2&) ( )& &$)$ %3 +,.(3 , / 5& & ,$ (..)(, #*$) , &)(5& #& * 2&)#& ,)&$)) %($#,+$), ,++,$&)#& &+& . , /)#&) , / F&)).&5&)) ,)#& #& ($($)& , ()$ $+&& 3 &-,)(, &6)) / ,5)#& :, * .$, /)#& + , && (2$ ( )#& ($# .(5&) &-&$ $)#& - (..)(2 #)& , / #($ +,.(3)#& K1)# , / 3 01! 5 ,)(, , / :,* 5&) /, #,.(3 ' $ % ,*2#) /, ' #& 8(2 $8& 0 4 #) #,.(3HP $ '& 0 #& &$),)(, , / #($ % ,)#& #(5$&./ P &' &+.(& 0 #& /())&), &$), &)#,$& .,3 .)#,.(2&).&5& ' #, # $*//& & '()# #(5 %&& 8&+) * :*$ 3 ,*) , /)#&(&$))&$ #& 5 ,)(, &:&)& P 5&$ $ '))#&)(5& 5 , & .& .3 ., 2 /)& ' $)#) #($. +,.(3 5*$) $&))#& 2.($# /)(, 2 ($))#& ($# ' , + $$ 2&$ (#($ 3 & #(2#.3 $(2 (/( ) 0 ,)#(2 %*) #($ * 7 '(..(2 &$$ P #& 5 ( ) ($ 0), ($2*$))#, $& '#, ' & & ,)#& '($& //&)(,)& $*%:&)$,*. # -& &6),)& #($, $&)),)#& ($# +,.(3 / , 5 #(5) # ' ()#, *) , *%) %&& 5 , & 2& & , *$ ( )#& ($# ,)), # -& + &$$& $, # *+,)#&(+ (& '#& #& . 3 $, 5 * #))#&(5& 3 5 , & + * &) ,)), # -& 2 $+&) &2 ((2 ..%&/, &)#&3 '& & $* & , / 8&&+(2 '#)) #&3 . & 3 +, $$&$$& P 0 *))#& ($# %3 & 8, (2)#&5$&.-&$ $* & , /)#&(2 5& ' #& (& .()3)#&3 #)#& ' , $) , /()# , *2#) , / ,)#(2 %*) $&)).(2)#&5$&.-&$ ((#&$ +.&)3 %3 % & 8(2)#&) , / F&)).&5&) %3)#) 5& $ ($& & ' & &5(&$ %&/, &)#&3 '& &

\,Z (

Q 1 C 3 _

MAP TO ILLUSTRATE
REVOLUTIONARY IRELAND
Scale of English Miles
SCOTLAND
DONEGAL
LONDONDERRY
ANTRIM
ULSTER
TYRONE
FERMANAGH
ARMAGH
DOWN
MONAGHAN
SLIGO
CAVAN
MAYO
CONNAUGHT
LONGFORD
MEATH
WESTMEATH
GALWAY
DUBLIN
KING'S
KILDARE
LEINSTER
QUEEN'S
WICKLOW
CLARE
CARLOW
TIPPERARY
KILKENNY
LIMERICK
WEXFORD
MUNSTER
KERRY
WATERFORD
CORK
ATLANTIC OCEAN
IRISH SEA

?F J J ! L

/ &$#) (* 5 +# &/(()&.3 & (&) , 2 , % 8 ($ & ($(, $& -& #($ *$& #& /)#& ,)# 5&$ '&)#& 5 , &)#& ($# ($) *$)& #(5 #& /)#& $, *)# - *6 5&)#& 5 , &)#&3 %&.(&-& (#(5 #& ($# &)& 7 5( )(,) , &.3 , " & # $$($) & $&&5&), & &(-& / &$# (5 +*.$&

)#& 5&)(5& 5(.), # %&& , *)(2 #($ 5 + (2 ' ()# $* + ($(2 +(()3 ($ +, .(3 ' $), % (2 5))& $), # & $ F ' (/).3 $ +, $$(%.& ,)#& ,)#& # #($ & &5(&$ &$,)&), " %( ))($, / + $)& .3 ( )(-()3 *)(. 5 3 $#, *. (-& / , 5 2. #& &) . , * (. + , . (5& 4 (..(5 3 <(2 S*&& ( )#& 5 8&)?+. &$) 5 2#)) (..$%, , *2#)#& ,)#&), ' $ &-,)&),)#& 5 3 , &. (5())(2)#& 5&)#, $, / 4 (..(5 $8&)#& &-& & .&6 & $%, &), $$* &)#& ,)#& .& & $, / / &&+ , ($&)#&3 $#, *. . 3 , ')#&(5$ $%, & 5& &.3 + , 5($&), , -&3)#($ 5&$$ 2& %*) (()(,)#& &), #& +. & %&/, &)#& , %(.()3 2&) 3) , *2#% (8. 5&5, * 5 , / #($, ' R / ()$ $&-& #& $)# && &$& -& 9*,))(, 0 (#) /,)#& ($# 53)#, *2#)#&(#, $&$ '& & 2, 3&))#&((& $ '& & %*) ,)&5+)(%.& /&.., ' $ 5 3 , /)#&5 # -(2 %&& .)&.3 , '?#& $ &) K #))#&(+ , 7 -($(, $, / 5 5 * ()(, ' '& & ,) +.&)(/*. L #) $# *.)#, $& , /)#& ,)# , 5 +.3 ' ()#)#& , //& $ 5 &),)#&5)#&3 # , & $,) , & 6+&) 3) *& +& / , 5 &)#& , 3 , &. # -(2 % , 8& $* #+()*.)(, $ $ #& # .)&.3 5 & ( )#& .(8& $& ' ()#)#& ,)&$))$ ( )#& $, *)# ' &$) , / &.) #& &%3 & * &)#&5), + , -&)3 $. -& 3 P [#($, 5 5 * ( )(, $# , ' $)#& (5 + &$$(, $ &)& %3)#& , %()& % & #&$, / / ()# ( )#& $&$, / +) ((6(& , , *):, 3 $%, & ' &)#& , * (. 0 $)#&3 - .*&)#&(.(-&$

2
)$)&($ # , 01 ; R

/ ' . R $ 0 #, $& , /)#&(+ &&&) 53 %,)# , //(& $ $,. (& $ &5 , $).3)#& -& 3 $ *5 , /)#& , *) 3 , '%, 3$ $* #) $# $) &5%.&)#& /((2 , / 5 *$8&) 5* # 5 , & '(..) 5 3_R
$ 4 .8& + A@ : /(&$.(& ++& (6 + T

5 F J J < EL

#& , & ' &) , % ($8.3 * (2 * & % *) , $) , 2)) 8 ,)#&) , ' ' $ 5 &)(..)#& A)# , /)#& 5 ,)# #& ,%()&$)#& & & ' &)#&($$ *.) , 4 (5 (.. (.. & ($#, +=$ J)& #&(#, $& * & +) (*).& $, , / , , *)2 &) 5& , & # (& 3(2 %* .& , / / 22,)$ (, &) , /(.. *+)#&) & # #& -3 /(& 5&))#& 5 %*) ()' 5 & .()).& (5+ &$7 $(,)(.. (&)&))#& #, $&$ $)#& 5& ' , & 5 , * * &)#&(&$$)#& ' ..$)#& , ., ($)$ '& & ' * + ( )# && 8$)& $ $ (/)#&3 '& & -&)& $ #&) ' , 8$ %&#(%&(2)#*$.' 3$ & 3) , /(& ( )#&( ) *)#& ,%()&$ & &(-& ,)(*, *$ $#, '& , / %*..&)$ #& ', 5& , / & 3 &-& * &)#& #& -3 /(& , /)#& & &53 /&) #& ')& % & 5 5 * ()(,) ,)#&(#*$% $ % ,)#& $ 4 #&)#& 2 & (& $ + &$$&)#&(8($5& $, &.3)#&3 #* .& $), &$)#&5 ' ()# , $(& %.& &//&) #($ ' $)#& 5 ,$) (5+,))) &5 + 5 &) , $), 5)#&) , ' ' ()' ,$))#& ,%()&$ %, *) AEE 5& ' '#(.&)#& ()(G& $., $) @ R #& &/& & # %&& $, $), *))#)#& $$ (.)$ &$, .-&) , $) -&)#& 2 ($, , *) #& * 5 %& ( )#& ()3 ' $ - $))#& $*++.3 , / /, , $)3 -& 3 & ' $ &6& ($&) , + &-&) &.(& /%&(2 % , *2#) / , 5 , *)$(& ..)#& . ++ , #&$ '& & ., $&.3 ') #& '#(.&)#& %, , 5)#& / ,)) * .5 , & + &-&)& (, 5(2 / , 5)#& $& +) (J *(.. 5 ( )#& 9 ' $ * %.&) , + $$)#& / ,))#&)#(8& ' ()#)#( )3 -&$$&.$ & #& , *2# " ,3.& ,))#& T)# #& ($: , (& %3 +) (& 8& ( )#& 8 < #& /.&&) (& . 2& $), &$, / + , -($(, $ / ,)#& && 3 2 ($, % , . 5&$$& 2& (/ , 5&)#& 5 , /)#($ '&. , 5&

#, , 8$ # -& * ' ,+& ., 2)#& .& 2)# , /)#& %, , 5 / , 5 T) , 0 (#&$)#(8 ' #(# ($)) #& ') , ')#& $ (' %& 5$ %3)#& (, ' #, , 8$ ()' + $$&$ & # $ %&& ') 8& ')#)')#& ,+& ($)) #& ') , ')#)' +)' , /)#& %& 5$ (')#& ')& ' $, ' $) , ') 8& ' 3)#& / (.()3 , / *))(2 () ' ..')#($ ' (.. 5 8& ()' -& 3 (//(*.)') , ' &$) b$ ' F#&.)& ' /, ' , * ') , , +$ # $ %&& ' &)& ')' &()#& ' & ' , /)#& $), 8 & ' / , 5 ' ' #(#)#&3 ' & $(.3)) 8)#, $& ' +*)') , ' &$) , 3 ()' , *' 8 , ' ' ' &..' $(' ' ()# ' #)' (//(*.)3 , & ' , 8$, ')#)' ' #(# ($ * & ' ')& ' 3&) , ' +*)' &-& 3 , &)' & $&' ' # -&) , ' 5 8& ,)#& ' %, , 5 ' .()).& %, -&)#($ # $) ' ' #& & ' $# ..' , %$& -&)#& $ 5& 5& $ ' ' ' ' ' (..' %& 5 & $#,).3 P] ' 8 $ 01!?!E ' * & @ ' ++ ' TA ' 0 ' T > , ' 6 ' 0AI ' / ' , # ' 4 ..($ $.&))& '), ')#& .' , / ,))(2# 5 ' *2*$) E I 4 .8& ' L0 R $# ' * & A ' :' 8& G(& ' * & A ' :' 4 .8& ' * & A $ 8 $ ' 01!?!E ' ++ ' A1 @A @1 1E?1 I E ? EK E@? E1 L1 AK 01 ' /! !R

5 F J J ET

)#&(5 , *)#$ %&/ , &)#&3 5&) ,)#&$ (&2& , / , , 7
& 3 ' #, % &/ , &)#)$ (&2& ' $ & & ' , *. # -&
&)& ' #)$, 2 ' , *. ,)$ &) / ,)#&3 ' , *. # -&
&)& & , 2 %& -& 3 2.) , &)$ () f , &
, 2 ' (..' # .3 &)$,)#& $+& 8 / , 5 ' ,&/*. &6+& (7
& & / , 5 3$&./ ' , *. # -& &)&)#&$ +, , &$)$)$, ,
, 2 &-& $ ' ' ()# 5 3 &3&$ #&$ / 5(& ' $ $, 2 &)
)#)$ 5 3 5 ' , 5 #(. (& / , 5 ')$, /
/, , 5 3$&./ ' $ $, ' & 8 / , 5 #* 2&)#)$ /&..
* & 5 3 5 *$8&)$, &$ 5 , (2 $ ' $ 2, (2),)#&$
' ..$f 3&)$ J , 2 -& 5& $) & 2)#), ,)(*& .. (2#)$
)$ 5 3 +, $)$)#& & & %.& 5 &),)$)#&$ +)$, / $
$, . (& $ (/ # &&& $ $) , 2 $ &-& ' $f 3&)$ 5 3
/ & ' $ %. 8 ' ()# #* 2& ' $ $, # +*)$), ()$ %3
& $, , /)#&$ ')$, / /, ,)#)$ # # .3 3 #&)$
), $+& 8 , ' .8 f 3&)$ ' #&)#&$ & & 5 3 ' $, 5 (2
$ 5 3)(5&)#&3 ( ), $), 5)#&$ ' (.$)#& / , *
, *)$ $ (/ 5 3 / , 5 & $) & 2)# &)* &), 5 & 5 $* &
()$ ' $)#& , '#, 8&+)$)#&$ ()3 , &.$& f / ,)#& &
' & & 5 3 , / *$)#)$, *. # .3 $) , , *
/&&)$ %&/ , &)#&$ & & 5 3)) 8&)#&$ ' ..$ '#, '#&)#&3
' & & $$ *.)(2)#&$, *)?) & #&$, *)$ 2 ($)$)#& 5
5 , $)$ (5 %.3 ' ()# 2 &)$, * 2& && ()$ ' $
&-&)#&$ +, , $) -(2 5 &)#)$ ' & & (& 3)#)$ 8&+)$
()$, *) %*)$)#&$ 5 (2#)3 J , , / , %) , ' #, 5 %& + ($&
/ , &-& &-& P)#&$ & .(& $) 2&$, /)#&$ $(&2&
)#( )3 $, . (& $ (& (.3), ' $)#&$ &)#&$ * 5 %& ,$&), / ,)3 #&$ &)#?)& 5 , 2)#&$, . 5 & ' , 5 & # (. & ' $ + , % %.3 #(2#& [(&).3
)#($ #& -3 5 ,) .()3 $$($)& (+ , . , 2(2)#&$ $(&2& %3
5 8(2 + , -($(, $. $)$., 2& [. 2*& 5 & & .3
- , (, & 3 /(/)&& , //(& $ (& / /&-& R #&
J , -& , : , 8& /&.. -( )(5 5 & $ #($
$* &$$, , , # () #&.%* & [,)$, .3 (

R J # 5C ' # +' LOT
() #&.%* &' .,$)' #($ '(/&' .' #($ / 5 (.3? -& ' #(. & ; * (2)#&' $(&2&
/ ' 4 .8& =$ ' (? A
'G +' RK$
[&' ($)#&' /, * & ' , / 5 3 , %$& - &$ (' & 3 4 ()#')#&' +& 5 ($$(, ' , / ($#, +'
<(2 #&' +. & ' (')#&')#& .')#&' /. 2$) 8& ' / ,) ')#&' " & # , ' 3 @ ' 0F ! ' '
(' @ L' ($#, +')$), 2&' .., '& ' #(5 '), ' ($ (%&')#($ /)' , ')#&' & $)' (, ' '

8(2 & &(-& /) .%., '/ , 5)#& ()(G& $, / +&))3), ' ( )#& ,)# , / &. #& $,. (& $, / & $), , %&) ' && + , .&, * (-& $.&5+(&)#& 5& , / & 3 $), , %&) ' && , *($ $ & 3 (* , +& #&(, *) * (2)#& $(&2& + , -&),)#& ' , .)#))#&3 ' & & ' (..(2), $ (/(&)#&5$&.-&$),)#& *))& 5 , $) / ,)#& *$&)#&3 #&. & (8&)#&(8(2)#&3 /&.))#& & ' $, & ' 3 &-&), %& &/&)&)#) ' $), (& ( )#& . $) ()#

$ 3 6((@KT!0 J& & .<(8& # $ %&&), ($+&) & 3 & ' $ $* + ($&), # +. & , / $, .()).&) & 2)# # %&& %.&), &$($) & &53 / , $, ., 2)(5&P

K #($ &.(2#)/*.%, , 8 ; F(&-&.3 # $ (#($,(5) , /)#& $(&2& , / # &/& & &),)#($ $(&2& RF)(.. $ (, , & 3 , / , .)#& & .$) & 2)# , / %&$(&2& +. & , $($)$,) ( )#& $ (&)(/(, $) *)(, , /)#& &/& &$, ( )#& 5 *.)()* & , /)#& 2 ($, , (%*) $), &$, / + , -($(, $, &'%*) ( )#& $+(() '#(# ($ + &+ &), & * & ..'$, , &)# .., ''))#& $$ (.)$), '$&) / , ,) '()#( )#& ' .. ==

' , #&+,$$&$$& (2#)$ ' ()# .()).& , ,)#(2( )#&' 3 , /. , .,%.(2)(, $)#& &/, & (,) /&&. 3 2 &) &$(&) , %& , & & ( )#&' , 8 , / 5(($))(,) ($ 5 , & :*$)) , ' + ..&. ; (/ '& 5*$) , 5+ & ; %&) ' &&)#& .(5&) , / *%.( )#&F))&$?J& & . , / " & /, %,)# $$&5%.(&$ '& & &-,(, / 5(($7)(-& &6+& (& & , .3) ($($ (&()#& &6& ($& 5* # (/.*& &)* ..3)#& 5 :, ()3 , /)#& ($# 5&5%& $ '& & , *) 3 2&).&5& F, 5& ; .(8&)#& % ,)#& $ *)) &.. ; '& & ,//(& $ '#, # $& -& (" & F+ (,)#& $; .(8& F((# 2.& ; ' & &. '3& $ #& ,//(& $)#& . '3& $ 5(2#) $* -&3 // ($/ , 5), .&) $) +,( ) %*))#& , *) 3 2&).&7 5& /.))#&(' , 2$), , &&+.3), . , , 8) 5))& $ ($+ $$(,)&.3 3 , /)#&5 ' & & $, $, /)#& + ,7 + (&), $ '#,),)#& *5%& , /)# &&)#, *$ # %3)#&) , / F&)).&5&) ., $))#&(&$))&$ #&3 , *. ,) #&.+ &/.&)(2)#))#&(/)#& $ # # ,) (.2(-&)#&5 , , , 5+& $)(, ' &)#&5)#) +& # +$)#&)(5& #) .& 2)# (-& '#&)#&3 5(2#) ., 8 /, &$),)(,) ,)#&(. $ '&)3?/, * 3& $ # &. +$& $ $(&)#& , .(& :*$)5&))#( )3? $&-& $(&)#& , 5 '&..(+.))(, #&3 %, & (5( )#& $&)).&5&) , / * $)& * & .(G %&)#)#& +.))(, , / .$)& * & 5&$)#& # 2&$ (, *2#) * & F) //,)#& , 5 '&..(+.))(,)#& , .(&$&)).&5&) 5($) ..)#&$& -(($(7)* &$ ()($( )&..(2(%.&)#))#&)#& +,$$&$$, , / . # ,))#) &2 && , / $& * ()3 '#(# '& , ' $$, ( )& '()# + , +&)3 ;) .& $) '()# + , +&)3 (2. #& (&-() %.& &/& & &),)#&) , / F&)).&5&) , * & ( )#& , +& (2 $+&& # , / 5&$),)#& .(5&) #&8(2 ' $)#& * &)#&(/.*& & , /)#& 2.($# ,%()&$)#& &/, & ' &)#& 5&5%& $)#) #& ' $ 2 ($) (- (2 3 5 =$)& (), 3 0 $# .. 5 ,$) & (.3 , $&)),)#&5 8(2 , / $* # 2, ' '#, .&$, 5& . '$ $ 5 3 %& /,)#&2, , , /)#&)(,)#& (5+ , -&5&) , /) & &.(&-(2 $* # $# -& %&& (:* & %3)#& .)&

(9*(&' ( ) ,')().&$' , /' 5 , &')# ' $(6)3' 3& $-' $) (2'
' %3' . *$&' KA')#&3' , '' .(5()& ')#&(' (9*(3') ,'
/ ,)3?&(2#)' 3& $' . *$&' K1' + , -(& ')#)')#&' '(, '$'
' &.( )$' , /' & & $& ' + , + (&) , $' $# , *. ' & , -& '
$' 5 * #' , '& ' $')#&' , 5 5 , '. '' .. , '& ')#&5 ' #&'
/ ,)(&)#' . *$&' -&$)& ' + , +&)3' , /'0')#&'F, (&)3' J , -& , $'
' $$($))$' , /' , , & 3'P' (')#&' 8(2'0') ,'%&' +)'
, /')#&' $) , 8' , /' &+ ($.$' #& &(%&/ , &' 5&)(, & ' $ -(2'
.' 3$')#&' (2#)')().&' &$))&' ' ( )& &$)' , /')#&' , +, ?'
)(, ' , /')#&' 3 , ' , 5 5 , $' ' ()(G& $' , /' , , & 3'
' , .& (& P' #&' .(%& .()3' , /')#($' . *$&' ' %&'
:* 2& ' / , 5')#&' /)')#)')#&' ()(G& $' , /')#&' / , 5& ') , '
' & &')')#&' -& 3' 5 , 5&)' , /'()$' + $$(2' & 2 2& ' (' /(2#)(2'
5&$-$' / , &$' #&' . $)' . *$&' + , -(& ')#)' &$& -(2'
5& ' ' # ,' 5(2#)' . , $&' , $(& %.&' &$))&$' ' 2 (& ' .()).&'
, 5 +& $)(, ' / , 5')#&' , *)' , /' . (5$' $# , *. ' & &(-&'
$*() %.&' &+ ($.$' ,')#&' & ()' , /' 5&$' ()' $# , *. ' %&'
$))& ')#)' #&' $$(2 & ' E EEE' ' 3& ' , *)' , /' #($' , ' '
&$))&' / , '$* # &-( )& ')&)$ ' 0' &' ' , *. ' ,) P') ,' *$&'
#($' , ' ' ' , $' 0' , ' &-(.')#)' 2 , , ' 5(2#)' , 5& P' #&'
&+& .' , /')#&')' , /' F&)).&5&)' ,)'%&' &/& & ' / , '()'
& .)' ' 2 -&'%., ' ')')#&'$& * ()3' , /' + , +&)3' , ' , *%)'
5 3'$* # %., '$' # ' %&& ' & .)' (')#&' + $)'%3')#&' 2.($#'
J , -& 5&) '%*)')#&' + &$&)' .&2($.) , $' '& &' 2 , (2') , '
) , ')#&'.($)' , /'(:*$)(&$' , 5 5())& ')'($& $3') , '* & $) '
)#&' $&)(5&)$' , /')#&' ($# 5&5%& $' & $3') , ' $&&')#&' $& $&
, /' * / (&$$')#)' 8.& ' (')#&(' 5($' / , ')#&3' # '
%&& ' % , , (2' / , ' 5 3' 3& $' , -& ')#&(' ' , 2$' &)'
$, 5&' , /')#&' '($& ' + , + (&) , $' , *2#)') , '# -&'$&& ')#)'$* #'
.&2($.)(, ' 5 *$)' + , -, 8&' ' (&-() %.&' &)(, ' #&'
, 5(2' , /' 4 (..(5' 5(2#)' %&' $., ' ' %*)' ()' ' $' &) ('
4 #& ' #&' 5&')#&' +.)& $' ' , *. ' +, * ')#&' $) , 3' , /')#&('
$#(+$' ( ) ,' #($' & $' ')#&' . $)'$))&' , /')#&' + , + (&) , $'
' , *. ' %&' ' , $&')# ')#&' /($)' 4 ()#')#&(' &5%())& & '
/&&.(2$')#&3' #, '&-& ' $)' + * & &' ' '($, 5') ,')#&'
'($
' ($&' $' ' $')#&' &+& .' , /')#&')' , /' F&)).&5&)')#&

#&')' &5,-& ')#&' +,'& ' ,/' + , ' / ,5')#&' 8(2' * .&$$')#($' &6& ($&' ,/' #($' + & ,2)(-&' ' $' & ,..& ' (' ,*)' ,/' # & 3' %&/, &')#&' . $)' 3' ,/' ,-&5%&
)' ($')* .'),' $8' , ' ' #)' + ((+.&')#&' $&.&)(, ' ,/')#&' 5&$' ,/')#&')) ( )& ' 5& ' ++& & ' (')#&$&'.($)$')' $&&5$')#)' & #' 5&5%& ' 2 -&' '.($)' ,/' #($' &(2#%,* $' '#,5' #&' %&.(&-& '),' %&' ($.,3 .' #&' $), 3' * $')#)' '#& ')#&' $+& 8& ' 2.& ' % ,*2#)')#&' (..'),')#&' 8(2' #&' $ (' 0' 3' '& &')) ( )& ' (')#)')' *+, ' $* #' &-(& &' $' $)($/(& ')#&' #,*$&' ')#&' &$)' ,/')#&5' *+, ' ,55, ' / 5& P' ' #&' ',)#' ,/')#&' .))& ' 5 3' %&' +& &(-& ' (')#&' $&' ,/' F) //, ' F,5&' ,/' #($' / (& $' $+,8&' (' #($' %&# ./' #&' 5&5%& ' /, ' *%.(' F(5, ' *)) &..' &5 8& ' 0' ' # -&' #& ')#&' <(2' $ 3' $,5&' # ')#(2$' ,/')#)' ., P' R #($' ' $' & ,*2#I' F) //, =$' 5&' ' $' & '),')#&' *5%& ' ,/')#&' + ,$ (%& ' #&' &6) &5&' # $)&' ' ()#' ' #(#')#&' 5&$' '& &' & *5&)& ' ($' &-(&)' (' &-& 3' .(&' ,/')#&' 5& $* &' 0' & # +$' ,5 ' &-& ' #& ' ,/' $* #' ' * &' (5+& /&)')#(2' $,' (..? (2&$)& ' ' ,5+,$& ' + $$(2' (')#&' ', . ' /, ' ' . ' ' 4 &' /(')#&' $ 5&' +& $, ' % ,*2#)' (' * &' (//& &)' 9* .(/( )(, $' ' , &' +. &' #&' ($' &6+ &$$.3' .., ' & ')(..')#&' ($)' ,/'),%& '),' ,5&' (' ' $*%5()'),') (.' ' 3&)' (' ,)#& ' +. &' #&' ($')) ( )& ' (/' #&' ,' ,)' ,5&' (' %3')#&' ($)' ,/' F&+)&5%& ' 3' &')) ( )& ' %3' ' , 2' 5&$' 3' # -&')#&(' # ($)(' 5&$' .&/)' ,*)' ' 5 3' ' #,$&' 5&$' ' $* 5&$' &' %,)#' +*)' (' &' ,)' ($)(2*($#& ' %3' 3' #)& ' ' #& &%3')#&3' 5 3' %&' 8 ,' ' / ,5' ,)#& $' ,/')#&' $ 5&' 5&P R #&' # $)&' ,/')#&' .&2($.), $' + ,% %.3' ,*)$' /, ')#&' ,5($$(, ' ,/')#&' "&.., ' $' ' F #,. $' ,/' (()3' ,..&2& ' *%.(' ')#&' ($&)(, ' ,/' $, 5&' ,/')#&' 8(2=$' / (& $' ' ' <&)(2' &+#& ' ' ,/')#&' #(&/' *$)(& ' ' $' $& -(2' %&/, &')#&' ' ..$' ,/' & 3' 3&)' #&' ' $' + ,$ (%& ' #&' .& & ' , ' &..' $$ (.& ')#&' + ((+.&$' ,/')#&' &-,.*)(, ' %*)' #($' 5&' ' $' ($&)& ' ,*):,3' ' $' , ' (+.,5)(' $& -(&' (' " & ' #&'), ,' /&..' * & ')#&' % [')

<(2' (((' L R' , ' (((' (G X' ,
1' /' , ' &./' 4(..(5' &5 8& ' M 0' &' # $' $&)' #($ #&)' , ' %&(2' ' 5)3 ':' ' '
-&' $&)' 5(&' , ' ($ ++,( )(2' #(5 P
[> , ' 6 # ' > 011?! B' AL?

#& &' '& &' (&& ' ,2&)' & $, $' /, ' &. 3(2')#&'
$ (.(2' , /')#&' &6+& ()(, ' * &' F #, 5%& 2' /, ' $, 5&')(5& '
3' ,//(& $' $)(..' '& &' ,%()&$')' #&)' ')(5&' ' $'
&9*(& '(' , &'), ' & 9*(&)#)' G& .9* ' 4 (..(5 ()&$' , .3'
$#, *. ' #, . ? , 5 5 ($$(, $ ' , * -, ($ ' %3' #($' 5 ' -&.., *$'
$8(..' (' ($) (%*)(2' &9*(++(2' ' + , -($(, (2' 5(&$'
' (& ' " & #' 5(.() 3' 5(($))(, '), ' ' #(2#'
&2 &&' , /' +& /&)(, ' *)' 2. '), ' #& ' (/(()&' ., $$'
%, $)& ' , ' , * -, ($ ' & ' $, -& &(2 ' +, $$&$$& ' $, 5&' 2(/)$'
$' ' 2& & . '%*)' #&' (' ,)' * & $) ')#&' (5+,) &' , /'
)#&' , 5 5($$ ( )' (' ' / & [' +, .&, ' ' 4 &..(2), '
$#, &' $' , $+(*, *$.3' (')#&' ,//(&' $')#&3' (' (')#&'
%)).&/(&. ' *)')#&' &. ' , /' 01 ! ' +, $$&$$& ' &()#& ' '
*.& ' .(8&' +, .&, ' , ' ' 2& & .' .(8&' 4 &..(2), ' '
)#&' &$*.)$' , /')#($ 2 -&' ')' &' -($(%.&' , ' ..' $(&$'
#&' 53' , ' & ' , ' , 2 ($)(, ' , '/(&. ? 5(($))(, '
, ') $+,)') (' ' , ' 5 , &')# ')#&' * (5&)$' , /' '
, 5 5($$ ( ) [' #&' .()).&') (' , /' % 22 2&' %&) 3& ')#&'
$)3' $), &$' , /' + , -($(, $' #&') $+,)' 2&5&)$'
' & &' (&9*)&' ')#&' J , -& 5&)' ,)), $' , *+) '
.3' $)' , ' % .3' # 2& ' %, 5%$' ' & &' $), & ' ('
)#&' $& .$')' ,)$5 , *)#' ' , , ' ' #(.&')#&')(..& 3'
) ('. 8& ' #, $&$' ' # &$$' f')#&')(..& 3' ,//(& $' ' & &'
(2 ,)' . G3' ' , ' .3' " , 5' ')' , /' #, $&$'
$, . (& $' ' & &' / &9*&).3' 3, 8& ' (')#&(' +. &' ' ' #& '
)#&' ' #&&.$' &5 (& '$) * 8' / $)')#&' 2* $' # '), ' %&' (& '
., 2' ($) &$' , ')#&' 5& =$' $#, *. & $' #&' $) $' , /' (..?'
, $) *)& ' 5$' (')#&' , ' & ' ' & &' $, ' /& ' ')#)' 4 (..(5'
' $' , 5 +&..& '), ' $& '), ' #($' , ' ' . ' /, ' $*++.(&$ ' /'
)#&' 53' ' $' (..?&9*(++& ')#&' 5& ' (' ,)' 5 8&' *+' /,

' ' F #, 5%& 2')#&' 5)& (.' .(&$' (' #($.&))& $' (')#&' . 35+.&' 3 'T)#&'
)& $)* 8&P' (' < G & =$. $' -, . '((f' &$+& (..3')#&' (3' , /')#&' 5+ (2 'T)#&
% ' ':' 4 (..(5R$' .&))& $'), ' #(5 ' ' F, .5&$R' .&))& $'), ' , //5 ' ('
)#&' < < ' #(-&$' , '), =$' ,+3' , /' < G & ' ' $ *$& M ()' # ')' , ' , /' #($ %, , 87
5 8$' ' $, 5&' , /' #($ +& (..(2$')* ..3')#&' 5 8& ' + $$ 2&$' ' & &' & ' ' ()#'
&6) &5&' & ' ' $*++.(&$' $&&') ' , 5 ' 'KL ' 01 ! ' ++' $+Z$ Y *$R *(Y
KE 'KE@ 'KE1?KE! ' TR' ((*?##&X KK0 'KAE KTA ' F&&' .$,')#&' % '
?> B ' - , . ' (' K ' L ' A ' O
K < G & ' ((' K1T?K10
' F #, 5%& 2=$ &$+) #&$' 01 ! I' $ F ' 8 $ 3 E' 01 ! ' + ' ! @ ' K0 ?K0K
1' F #, 5%& 2=$ &$+) #' ' L ' 0 ! ET F), 3I' , 3 .' 4)' & ' K 0 ! T'
' ' ' 3 ' 3 ' 7 P 0' ' ' $ (')#&' 5 , * (&$')')#&' , ' & ' ' #& &'
)#&' 5$' ' & &'), ' %&' &.(-& & ' , *)'), ')#&' & ' ' .&-(&$' ' ' ')#& &' ' & &' ,)' # .' & , *2#'
')#)' 5 , &' # '), ' %& 2,)' / , 5' ,.. P

LK' ' C ' ' ' #"

)#&' &/((& 3 ' " , ')#&3' '& &' '' & *()$' '()#, *)' * (/, 5 ' ' (' $, 5&' $&$' '()#, *)' 5$' ..')#&' &6+& (& & ' $,. (& $' $ -&')#&' /(&' % (2 &' , /' *) #') , ,+$' * & ')#&' + %.&' , *)' , /' F, . 5&$' # ' %&& ' &$+) #& ') , ' ". & $' #& &' ' $' ' . 8' , /' 2& & .' , //(& $' ')#, $&')#&3' # ' '& &' , /' $* #' +, , ' 9* .()3')#)' , &' ' $' /()' /, ')#&' +, $)' , /' % (2 (& [' #&' -&)& ' 9*($' , /' *-(2 3' ' / ()#/*.' , 5 &' , /' F #, 5%& 2' ($& ' /, * ' &2(5&)$' , &' , /' - . 3')# &&' , /'(/) 3' 5 , 2')#&' " & #' &/*2&&$' ($')' , ' $, $' , //& & ')#&(' $& -(&$'), ' 4 (..(5 ' ')#&' 3, * 2& ' (..& 5 ,))& ' %& 5&' , ., &.' , /' , &' , /')#&' *2*& ,)' &2(5&)$' , /' /, ,)' ' #(.&' ' &., (&' ' 5%, ' , 5 5 & ')#&' ,)#& ') ' , ' #&' , ., &.' , /')#&' &2(5&)' , /' #, $&' ' $' F #, 5%& 2' #(5$&./

" & & (8' & 5 ' *8&' , /' F #, 5%& 2' ' $' / , 5' 5 3' +, ( )$' , /' -(& ' ')#&' 2& & .')#&' ' ' & *()$' &9*(& ' , 0' ' * & &' # ' %&& ' #($')*), $' (')#&')' , /' ' ' ' ' '&..' # ' #&' + , /()& ' %3')#&(')& #(2' &' $& -& ' , *($' / ()#/*..3')(')#&' .))& ' %&2 ' #($' +& $& *)(2' +, .(3' 2 ($)' #($' % ,)#& ' *2*& ,)$' ')')#&' 2&' , /' $&-&)3' #&' . (' , ' ')#&' %), ' , /' ' 5 $# .' , /' " &' /, ')#&' $ 8&' , /' , $ (& & ' ' %&2 ' #($' && ' &' [' * #' $')#&' /, &(2 ' / (& $' , /' 4 (..(5' '& &' ($.(8& ' %3')#&' 2.($# ' F #, 5%& 2' /, 5& ' ' 5 8& ' &6 &+)(, ' /' ' (&' & (2' ' &6)& $(-&' &6+& (& & ')#&' , . ' 5 ' ' $' ' &5 8 %.3' 2 && %.&' , 5+ (, ' ($' 5(.() 3' ., &' 9*(& ' (')#&' , * $&' , /' #($' *)3' '()#' 5(&$' , ')#&' &*$& ' , ')#&' % , ' ' , ')#&' 2*$' ' $' , ''), ' %&' *$& ' (' , & '), ') (' ' &-&., +' ( ), ')(-&' ' *$&/*.' $, . (& $')#&' & *()$' :*$)' +. & ' * & ' #($' , 5 5 ' ')#&' L)#' , /' *2*$)')#&' %.&$)' , /')#&' 4 (..(5 ()&' 2& & .$' ($&5% 8&

' <., ++' C' TE\' #&' 5 ,$)' *$&/*.' 5 , 2')#&5' '& &')#&' *) #' '" & # $, . (& $' . & 3'+)($& ' (' ' ' #&')(..& 3'$#, '& ' ()$&./' .& $)' + %.&' F #, 5%& 2' #)& ($& ')#&' , //(& $' , /' ()' $' (2 ,)' . G3' ')(5(RR' _' F ' 8 $$ * &' (' * &' K1' F&+)' (1' F&+)' KL' >/, ')#&' 5& B' ')#&' , //(& $' $&&' F #, 5%& 2'), ' 4 (..(5' *2' K@' 01!') < G & ' ((' K1A' #&' ()($# '& &' .5 , $)' '()#, *) - . 3' >< ., ++' - ' TLB

< G & ' ((' LL1' 0 /')#&' ($# , ., &.$ P' F #, 5%& 2' $ 3$' 0 '& &' $ + %.&' $ & 2& ' /, ' ' ' $)#&3' &' /, ' $& (2' /, 2(2' +)(&$'), ' +.* & ')#&' , *) 3' ' ' \' , * ' // ($' ', *. ' $) ' %&))& ' #&' (+ ()3' , /')#&' , //(& $' ($' (&& ' 2 &) ' %*)')#&(' &.&$$ &$$ ' . G(&$$' &' $)(..' 2 &)& RR' /' .' $ $$' 8 S' 01!?!E' +' K11

$ < G & ' ((' LAE' L@A' :' /' F " ' 8 $$ + (.' T' 01!' +' 0T

C' ' ' '

),ʻ $ &) (ʻ)#&ʻ +. $ʻ , /ʻ #($ʻ ,++, &) ʻ &ʻ&) 3ʻ (ʻ #($ (3ʻ ($ʻ)3+(.M 0 &ʻ Lʻ &)ʻ Aʻ (.ʻ &ʻ $=&$)ʻ (& ʻ + $$0ʻ &ʻ ,*-& * Pʻ [,)#& ʻ * $ʻ)#*$ʻM 0ʻ &ʻ !ʻ(.ʻ &ʻ $=&$)ʻ (& ʻ + $$0ʻ 9*(ʻ 5 0 ()&ʻ =&) &ʻ 0 () PʻR #&ʻ 5 3ʻ ($& ʻ %3ʻ 5&$ʻ ʻ ,$& ʻ $$&5%.& ʻ)ʻ ,2#& ʻ ʻ *5%& & ʻ $, 5&ʻ) ' &)3ʻ)#, *$ ʻ 5& ʻ #&(ʻ , /(& &ʻ# ʻ%&& ʻ$# 8& ʻ%3ʻ)#&ʻ &$*.)$ʻ , /ʻ & 3ʻ ($8(..& ʻ ʻ & ') , ' ? *).& Rʻ &$+ (ʻ ʻ ($& $&ʻ # ʻ ' , *2#)ʻ 2 -&ʻ# -, ʻ 5 , 2$)ʻ)#&5ʻ Iʻ /&-& ʻ 2*&ʻ ʻ 3$&)& 3ʻ# ʻ ..ʻ * ʻ)#&(ʻ & .3ʻ , * $&ʻ #&ʻ + &$&)ʻ /, &ʻ (.* & ʻ 2, , ʻ - . 3ʻ / (ʻ (/) 3ʻ ʻ 5 3ʻ (&//((&)ʻ ,//(& $ʻ #&ʻ , * $&.$ʻ , /ʻ)#&(ʻ 2& & .$ʻ '& &ʻ , /.( )(2ʻ F, 5&ʻ #, +& ʻ),ʻ +& $* &ʻ 5&$ʻ),ʻ % , ʻ *%.(ʻ ʻ ,$$ʻ)#&ʻ F# , ʻ ,$& ʻ ')& ʻ),ʻ ' ()#7 'ʻ)ʻ , &ʻ),ʻ)#. , &ʻ ʻ),ʻ &/& ʻ)#&ʻ .(&ʻ , /ʻ)#($ (-& ʻ *)(.ʻ ' ( )& ʻ $&)ʻ (ʻ ʻ)#*$ʻ 2 (ʻ)(5&ʻ),ʻ ($ (+.(&ʻ #($ʻ 5& ʻ ʻ),ʻ ,%) (ʻ $*++.(&$ʻ / , ʻ)#&5 [ʻ &ʻ .$,ʻ +& 7 &(-& ʻ)#)ʻ)#&ʻ .,$$ʻ , /ʻ ʻ %)).&ʻ , 'ʻ ' , *. ʻ%&ʻ ʻ ʻ)#&ʻ +. $ʻ , /ʻ ,*($ʻ , &, -& ʻ)#&ʻ F# , ʻ ʻ ()$ʻ . 8&$ʻ + &$&)& ʻ ʻ)* .ʻ % (& ʻ),ʻ)#&ʻ & &53ʻ " , 5ʻ)#&ʻ /,)(/(& ʻ), ' $ʻ ., 2ʻ ()$ʻ % 8$ʻ)#&3ʻ 5(2#)ʻ %&ʻ $$ (.& ʻ '()#, *)ʻ /& ʻ , /ʻ +* $*()Iʻ)#&ʻ 5, *) ($ʻ , /ʻ , *2#)ʻ %, * & ʻ(ʻ &) &)$ʻ &$$ʻ),ʻ '#(#ʻ ' $ʻ 8 , ' ʻ , .3ʻ),ʻ)#&ʻ ($#ʻ /ʻ)#&ʻ (-& ʻ '& &ʻ ,$$& ʻ)#&ʻ 2.($#ʻ 5(2#)ʻ %&ʻ # $$& ʻ %3ʻ 2*& (..ʻ ' / &ʻ , ʻ 5(2#)ʻ %&ʻ *$#& ʻ (ʻ &) #5&)$ʻ 3 , &.ʻ)# &'ʻ #($ ' &(2#)3ʻ -(&ʻ 2 ($)ʻ)#($ʻ +. ʻ , /ʻ ,$& ʻ ʻ 5&$ʻ &$,.-& ʻ 0 ,)ʻ),ʻ %&ʻ ' .8& ʻ ,*)ʻ , /ʻ &. ʻ ' ()#, *)ʻ # -(2ʻ)ʻ .& $)ʻ , &ʻ %., 'ʻ /, ʻ () Pʻ [,ʻ ,*%)ʻ)#&ʻ <(2ʻ /& & ʻ)#&ʻ &$*.)$ʻ , /ʻ $* #ʻ ʻ &) &)ʻ *+, ʻ #($ / &$#ʻ .&-(&$ʻ ,$&

ʻ0ʻ #&ʻ &$*.)$ʻ ,/ʻ ' ()(2ʻ ʻ &. 3(2ʻ '&(2#ʻ 5 , &ʻ #& -(.3ʻ , ʻ)#&ʻ & &53ʻ)# ʻ , ʻ *$ʻ 4)ʻ ʻ & &$$()3ʻ '(..ʻ '& ʻ#(5ʻ ' 3ʻ ʻ#&ʻ ,)ʻ ,5/,)ʻ#(5$&./ʻ '()#ʻ)#&ʻ #,+&ʻ ,/ʻ 3ʻ , $(& %.&ʻ &(/, &5&)$RRʻ Fʻ F #,5%& 2ʻ (ʻ < G & ʻ $ 1 $8 $ʻ 01!?!E ʻ++ʻ KOL?KOA ʻ KO!?K@Eʻ T 3 ʻ 0 ʻ $#$R$(ʻ) < G & ʻ((ʻ LEK # < G & ʻ((ʻ LELʻ $, 1ʻ)(ʻ LE@ʻ L E ʻ 5&$ʻ ' $ʻ % .3ʻ (/, 5& ʻ %,*)?)#&ʻ & &53=$ʻ /, &$;)#&3ʻ '& &ʻ 5* #ʻ ,-& 7 &$)(5)&

[<.,++ʻ ! ʻ TL ʻ T . 8& ʻ((ʻ L@T ʻ T & ʻ(8 ʻ)ʻ A ʻ L@@ʻ #&ʻ -(&ʻ ' $ $(5(. ʻ),ʻ)#)ʻ ' #(#ʻ (&ʻ 5 ,)#$ʻ %&/, &ʻ(ʻ 4 #()&# .ʻ)#&ʻ %%0ʻ (GG((ʻ)#&ʻ S*&& ʻ ʻ ,)#& $ʻ # ʻ 2(-& ʻ . 8& ʻ((ʻ L@1M 0 &) RRʻ ()&$ʻ 5&$ʻ 0)#&ʻ " & #ʻ (ʻ ,)ʻ & $&ʻ -($(2ʻ ʻ &) &)ʻ),ʻ)#., & ʻ ʻ , $&9*&).3ʻ)#&ʻ $* & & ʻ ,/ʻ *%.(RRʻ &ʻ 5&)(, $ʻ ,$& ʻ $)#&ʻ 5 ,$)ʻ& 2& ʻ ,/ʻ)#&ʻ " & #ʻ/, ʻ)#&ʻ+ ,+,$& ʻ &) &)ʻ 0 &>/ & ʻ ,$& B ʻ , (2ʻ),ʻ #($ʻ *$* .ʻ + * & &ʻ 2 -&ʻ ,ʻ ,)#& ʻ -(&ʻ)# ʻ)#)ʻ ,/ʻ ,)ʻ /(2#)(2ʻ ʻ &) &)(2Pʻ Rʻ . 8& ʻ((ʻ L@T

L1 C 0

$*//((&)/ , & , -&5%& #&5 & 5 , &-(2, , *$))&5+) $&)J& & . ,($$&.& * '()# $&-&)&& # * & 5& ($) , ,+$ +& &))& ( ),)#&), ' %*) '& &&-&)* ..3 (-& ,*) " , $,5&5 ,)#$)#& & ' $.*.. (,+&)(, $)#, *2# 4 (..(5 $) , 2.3 * 2& F #, 5%& 2), -(2, , *$)(, %&/, & / &$#) , ,+$ 5& / , 5 " & %&/, & ($& $& (- & #($ 8$ #& *)(, *$, . J& & . &/*$&),) 8& (8 /, #& $ ' '()# , $&)#& '&(2#)3 &//&)$, /)#& ., $$, / %)).& * / -, * %.& &$*.) 0 * , () (*%() %.&5&) *$0 . +&)& &), *)& =. . & /,)(/(0 .& +)(&$ &%&..&$ = ,$$& &) &.&-0 .& , * 2& &$ 5 ,)& $ &) 5 .? ( )&)(, $,) . " & / () %(& .&$ 5 ,3& $ =&) &)& ($, * &5&) .&$ /)(, $ P R , &, -& (/ #($ & *()$ '& &, & +*)), , /*$(, () ', *. %& (5+, $$(%.&), &$) %.($# , & 4 ()# , * (& $(2 8 , '.& 2& , /)#& , ()(, $, /%,)# 5(&$ ' & $&&)#) ' , , * $&$. 3 %&/, &)#& , 5 5 & & 5(2#) # -& , *+(& + ,)&)& .$)&)(..#& & &(-& &(/, &5&)$ ($+ (2 , #& 5(2#) # -& 5 & $* &$$/*. (*+, *%.(3 /, .. , ' (2)#& /($) , * $& ' ()# ($%* $ #($ #& 7 9*)& $ #& , *. # -& +)* & # .&5 ,) (()(,), (8/& 2*$ & ' 3 3) 3(2)#& $& ,) , & #& 5(2#) # -& $* + ($& *%.(- *6 -& $)#) (/ #& # , &)#($ '#& #& . & 5&$ # ,) ' ,)#, *$ 5& & 3), 5&&) #(5 #& ($# 53 ' $)#& &5, .($& %3 ()$ / (.* & %&/, & & 3 # ,) 3&) & &(-& / &$# /)$))#& & , / *2*$) () , *. # -& ,//& & , &//&)(-& &$($) &),)#& 2.($# +() #(2)#& 5+) * .8 &()#& , & +. ,)#& ,)#& ' $ /, .. , '& ' /) F #, 5%& 2 $&&5$), # -& 5($. *.)&)#& $) & 2)# , /)#& /, &$,++, $&), #(5 R ' ,), ' $ '& 8.3 , 2 ($& # &/(&)#& 5(2#) , / 5&$ #, ' , *. # & 5&&) /, *)&&)#, *$ 5& R & # +$)#($ ' $)#& &)& 5((2 , $(&)(, '#& #&

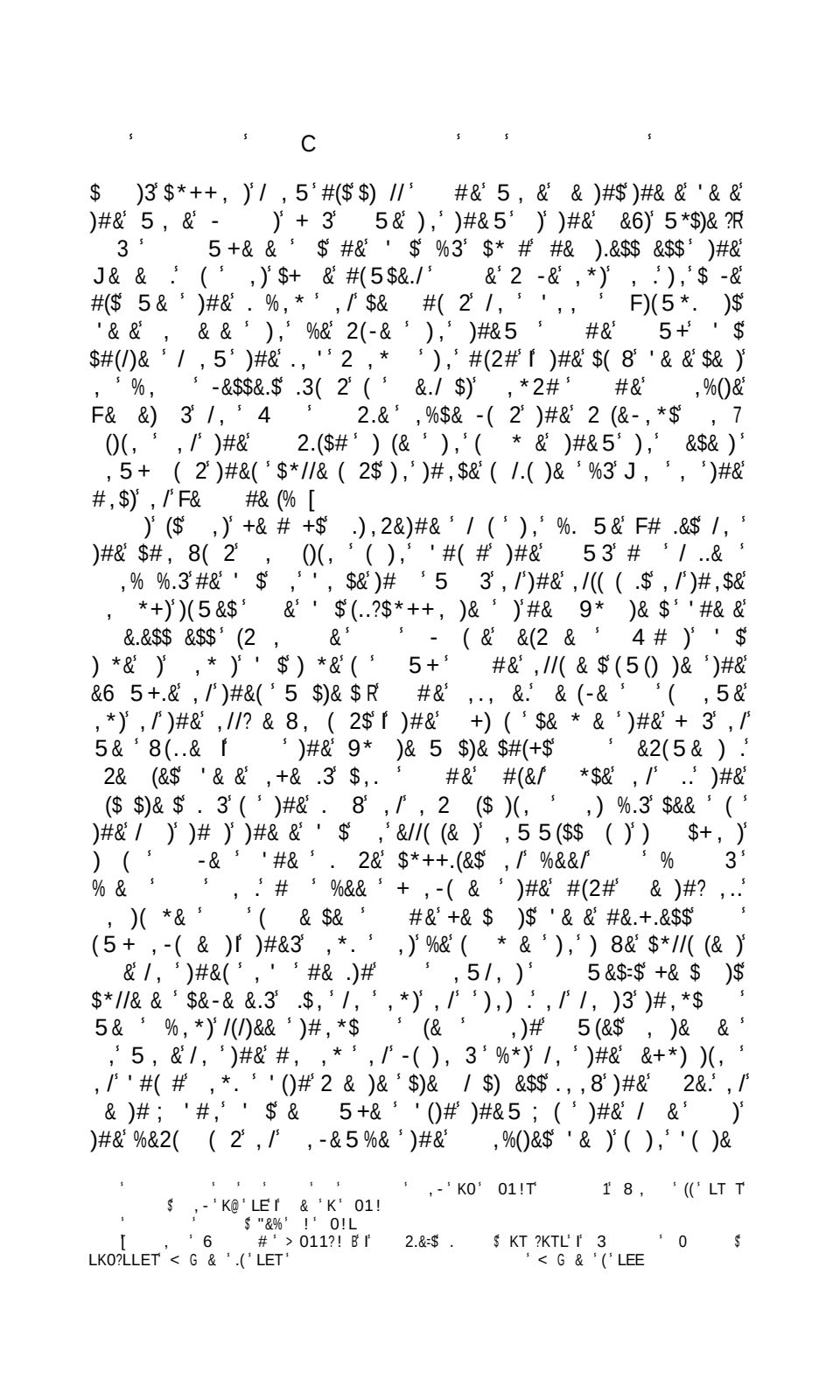
 F), 3 E
 N 8) 0 1 01 ! K1T?K11 : < G & ((' L
 < G & ((LLA LAO 0 /($- 2($$) bR* $(2 ( )& &$) (. /() & &-,((:% G & + . + & (+())(, ,3) %(& 9*R((& # G ,() +,( ) + $.& &) &5&) R
 , $ LE! & 8, $)#& & &53) , -& AK EEE $) , 2 U

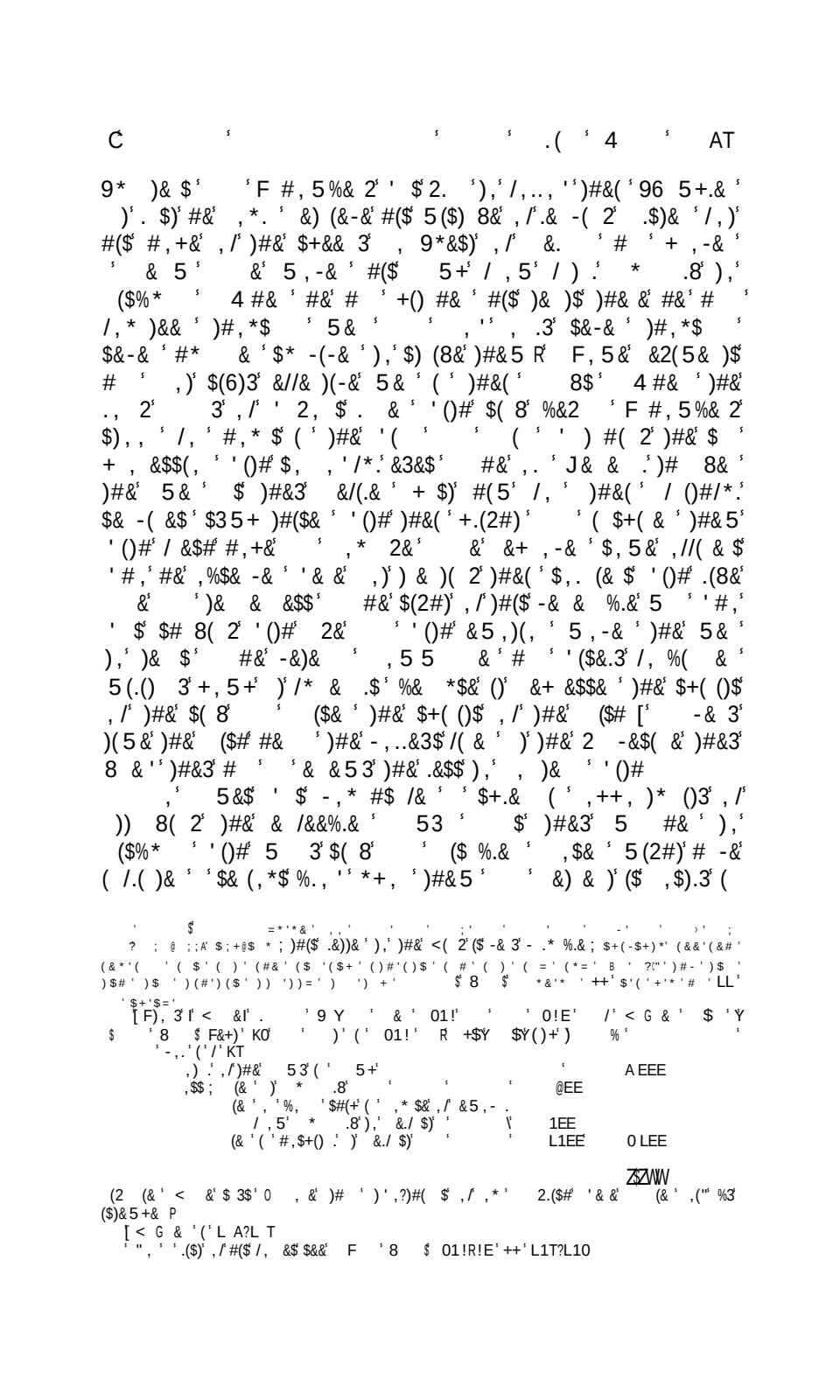
AE C

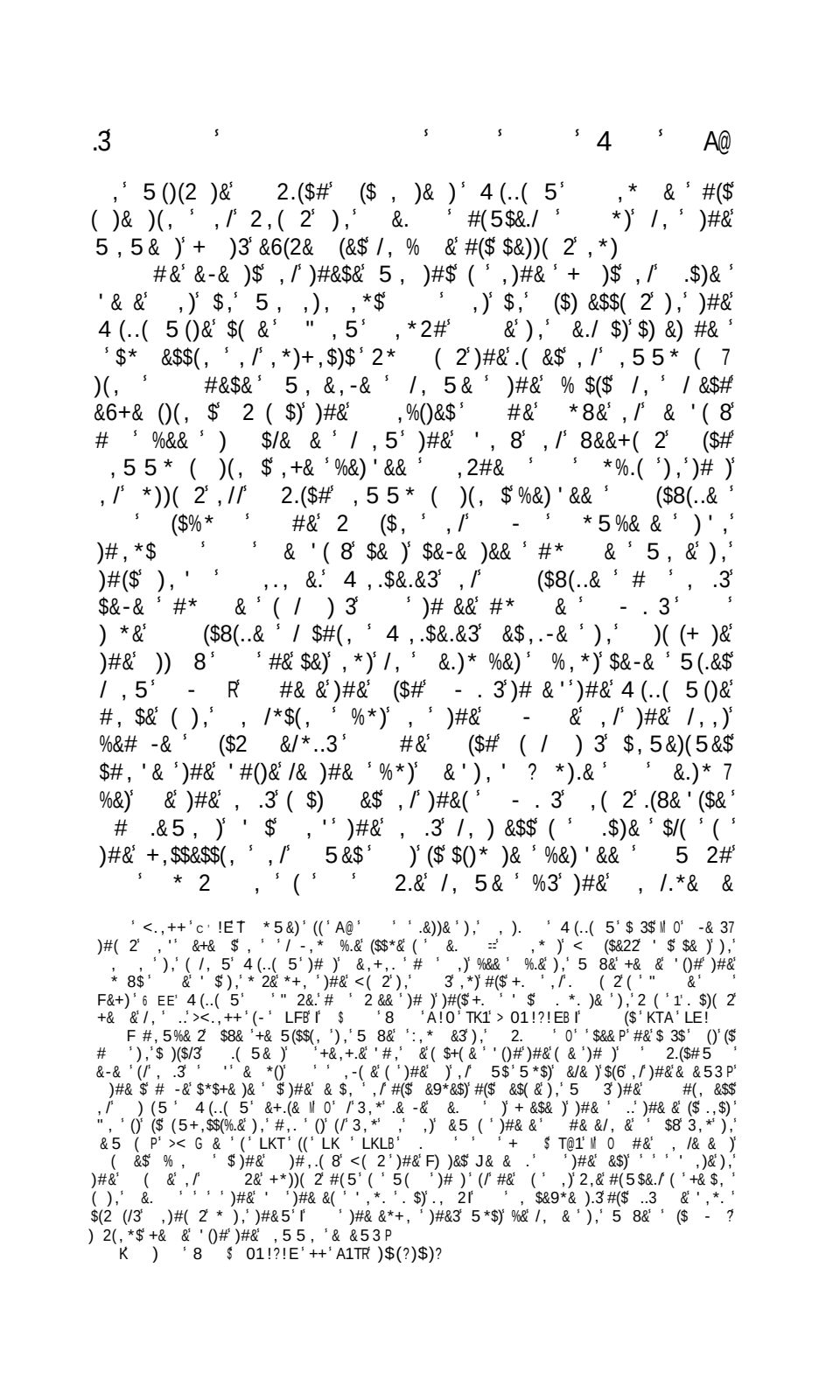
, +$ # %&& &-, * & , &$) , 3& 4 #&)#&
$*++.(&$ (, 5 &/ , 5)#& ,)#&)#& $) -(2 5& /, *)#& 5 * '#, .&$, 5 & #&%&&/ ' $ * &) %.&)#&% 3 * (8 %.& F#, &$ '& &$&) %*)&-&) ', 5 ,)#$ /)&)#& & $* 3 # + ( )#&%(..)#&3 # ,)
(-&)) #& 5+R , 5 5 ($$ 3?J& & .F# .&$ ')&), *$&)#&)(..& 3 #, $&$)(.. #& # /, 5 & #($, ') $+,) %*))#& ,//(& (# 2& &6+. (&)#) #($ #, $&$ 0 (=) .($) P), ' ' 2, $ [F #, 5 %& 2 , -& 7 *.&)#($,%:&)(, F# .&$ (&& # %&& $&) #, $&$ %*))#&$&' '& & &9*(&) #&$)& /,)#& &5% 8)(, , /$), &$ [#&. 8 , /, 2 ($)(, ++ &) , .. $(&$ ' $ &$+& (..3 ,)(& %.& ( )#&) $+,) & +)5&) &$(&$, + ,+& * & $) (2 &6($)& %&) '&&)#& , 5 5 ($$ 3?J& & .=$ &+)5&))#& 5 (.)3 F# .&$ /, &6 5+.& 5 (2#) # -& *$& $), &?$#(+$ %*))#&3 '& & ,) (#($ &+)5&) #& +) (, / 5 ?, /? ' ', *. &9*(& , & /, 5)#& 5 (.)3 %&/, & #& ', *. , $&)), $/, 5 #($) (5 -&$$&.), $), &? $#(+ /, * $&)#($ $&+)(, , /&+)5&)$ (&-() %.3 5&) &. 3) #, 5& &-&)#, *2#)#($ $+&.) &)# ($ $)& ( )#& /(&. #& (//(*.)3 , /$& * (2 $)& 3 $*++.(&$ &),)#& ., , /6(&)3)#) &$)& +, F #, 5 %& 2 &' $.$, 5 * # ', (& %3)#& (&//((&) $))& , /)#& 2.($# +& $)$ #& , 5 5 & ($ 5 *$8)&& $ '& & * +)($& ( )#&) , /. , (2)#&(+(& &$ #($ 2, , $ '& & * %.&), 5 2&)#&(#, $&$ .. +)(& , 5 + 3 /((2 '& & , & &)#& - . 3 '& &($) *)& (5 , &$, /'/, 2(2R , (& $& F #, 5 %& 2=$ 6(&)(&$ #& ' $ 5 &) %3) & $, ( )#& 5 + $ '&.. $ %3 ($& $& (&//((& 3 F, 5 & 5 & / , 5)#& , ' , *) (&$ ' ,)&), - *6)#& * (2 " & #5 & , * 2&)#&(, &$+, & & F #, 5 %& 2 #& , /)#& +.,) / , * / &$# & $, /,

F #, 5 %& 2=$ &$+) #&$ F&+) KE K@) 0 1 01!
[F), 3
F# .&$= $ '& $),)#&) ', (9*((&$, /)#& , 5 5 ())&&, / .(5&)/, , *)$ &) &$+&)(2)#& + , -($(, $, /)#& 53 (&. '#& #& ' $, 5 5 ($$ 3? J& & . , - KT 0!E
1 F #, 5 %& 2=$ &$+) #&$ *2 ! , - 0 01! T L 0!E T) L 1 & KO K01 ! < G & ((LEK ,), 5 8&)#($ (5+,))+ 2&

C







A1 C

$+(()‘)#)‘ (5)& ‘)#&5 ‘)‘ ($‘ $) 2&‘),‘ ,)&‘)#)‘ / (& $‘ ‘ /,&$‘ .(8&‘ &6+ &$$& ‘ ‘ &) (‘ ,)&5+)‘ /, ‘)#&‘ ($#‘ $,. (& $‘ #&‘ .,$$‘ ,/‘ # .&5,)‘ $#,'& ‘ 5&$‘)#)‘)#&‘ 4(..(5()&$‘ '& &‘ $.,'.3‘ 5 8(2‘ $* &‘ ,/‘)#&(‘ 2 ,* ‘ (‘ , & ‘)#)‘)#&3‘ 5(2#)‘ 2,‘ /, ' ‘)#&‘ 5, &‘ $& * &.3

5&$‘ ' $‘ 5 8(2‘ #($‘ + &+)(, $‘ %*)‘ #&‘ ' $‘ $& (,*$.3‘ # (++& ‘ &. ‘ +,$$&$$& ‘ ,‘ 2* ‘/), (&$‘ , ‘ $& .$‘ ‘ ()‘ ' $‘ ,)‘ & $3‘),‘ (5+,)‘ ' ‘ 5)& (.‘ #&‘ % $$‘ 5, &3‘ + $$& ‘ 5*$)& ‘)‘ #,5&I‘ % , ‘)* ..3‘ /, &(2 ‘ 5& #)$‘ &/*$& ‘),‘ & &(-&‘ () ‘ /‘)#&3‘ (‘)#&3‘ & ‘ . 2&.3‘),‘)#&(‘ + (&$‘ (‘ , & ‘),‘ 5 8&‘ *+‘)#&‘ (//& & &‘ %&)'&& ‘)#&‘ & .‘ - .*&‘ ‘)#&‘ ,5(.‘ - .*&‘ ,/‘)#&‘ * & 3 ‘ 3‘ ‘ $) 2&‘ &5&$($‘ 5&$-$‘ +. ‘ ‘ *))(2‘ ,//‘ $*++.(&$‘ / ,5‘)#&‘ 4(..(5()&$‘ (5(($#& ‘ #($‘ ,' ‘ &$,* &$‘ 4#& ‘ #($‘ 5& ‘ 5&‘ $,*)# ‘)#&3‘ ,-&‘)#&(‘)).&‘ '()#‘)#&5 ‘ ‘ '()#‘)#&‘ ,' ‘ ,/‘)#&‘ $,. (& $‘ ‘ ,'$‘)#&‘ , ‘ ‘ 2 $$‘)# &)& & ‘),‘ / (.‘ #&‘ 5 #‘ ,/‘)#&‘ $,. (& 3‘ *+$&)‘)#&‘ % . &‘ ,/‘)#&‘ &6 () %.&‘ ($#‘ / 5& ‘ ‘ #&‘ &2.&)& ‘ #($‘ . ‘ ‘ " & ‘)#& &7 /, &‘ ' $‘)#&‘ $,.&‘ #,+&‘ ,/‘ $.-)(, ‘ /, ‘)#&‘ <(2‘ #&‘ * / -,* %.&‘ &+,)$‘ /, ' & ‘),‘ " &‘ + &-&)& ‘ ,*-,($‘ / ,5‘ ,(2‘ $,‘ 5* #‘ /, ‘ 5&$‘ F +& # +$‘ #&‘ # ‘ ‘ (2#)‘),‘ &6+&) [‘ #&$&‘ &5, $))& ‘)#)‘ ,‘ 53‘ ,5+,$& ‘ ,/‘ ($#5& ‘ ,*. ‘ $* && ‘ #&‘ $8(./*.‘ ,$& ‘ %&(2‘ & ..& ‘ 5&$‘ ‘ #($‘ S*&& ‘ (5+., & ‘ ,*($‘)#)‘)#&‘ ,*).3‘ *G* ‘ 5(2#)‘ &+. &‘ #(5‘ M)#&‘ " & #‘ 8(2‘ ‘ #($‘ 5(($)& ‘ ,*-,($‘ , $&)& ‘ 2 ($)‘)#&(‘ %&))& ‘ :* 25&) R‘ - *6‘ ‘)#&‘ &'‘ J& & .‘ '& &‘ & &5(&$‘ ‘)#O‘ 5% $$,‘ &)* & ‘),‘ " & [

‘ * &)‘ (((‘ (FY(!I‘ . 8&‘ L1@?L11I‘ 3 ‘ +0 ‘ LOE?LO /‘ 3 ‘ ‘ 3‘ ‘ ‘ ‘ ‘ ‘. ‘ ‘ ‘" ‘ 1G ‘ 3 ‘ ‘ ‘ 9

‘ *G* ‘),‘ ,*-,($‘ 3‘ LE‘ O!E‘ (($)& &‘ &. ‘ J*& &

‘ ‘ # ,*-,($),‘ (- *6‘ & ‘ T‘) 1E 7# !E

$ - *6‘ ++‘ TAO?TA@‘ I‘ - *6‘),‘ ,*($‘ "&% ? ‘ O!E

‘ > ‘ ‘ 3 ‘ ‘ + ! %‘ ‘ ‘ * ‘ (‘ OA?OT‘ > ($‘ @@1BI‘ <.,++‘ C‘ KO@‘ I‘ 6 ‘ ‘ ‘-,.‘ (‘ /,.‘ AA‘ ,*-,($),‘ ,*($ 0 RR ,*)‘ ‘9*& :&‘ +*($ (&‘ + ‘ - &‘ % C,) &‘ :&$)3‘ R&$)‘ 9*&‘ $((&*‘ &‘ / ()‘ * ‘ 5(.&‘ &‘ / -,* ‘ *‘ ,(= 2.&)& &':&‘ (*$‘ %(& ‘ 9*&‘ .&‘ (&‘ = 2&‘ &/ $ &. ‘ , 9*)&‘ & =. . &‘ -& ‘ %& * ,*+‘ +.*$ &/ (.()3‘ 9*=(.‘ &‘ $&‘ (5 2(&P

g‘ 3 ‘ 0 $ @ ;?‘ ; @ ; -

5 , &' $,. (& $' &6($)& ' , ' + +& ')# ' &-& ' ++& & ' , ')#&'
+ &?2 ,* ' #, *2#' 5 3' , /')#&' ,%()&$' '& &'
.()).&' 5 , &')# ' % .3? 5& ' +& $)$')#&3' #, '&-& '
'& &' %&))& ' , ')#&' '#, .&')# ')#&3' # ' %&& ' *G* =$
5& ' '& &'&6+& (& & ' F $/(&. ' ' 5(.), '# ' ('
)#&' ,* $&', ' ' / &' ($ (+.(& ')#&('#, $)$

4 (..(5' ' $ '&..' ' &')#)' , ')#&' $$*&' , /')#&'
5+ (2 ' 5(2#)' &+& ')#&' /)&' , /' * ,+& ' , ' #($
+ &$ (&)' 2 G&')#&' ( )&)(, .')* &' , /')#&' $) *22.&'
' $' ++ &)' & .($(2')#& &/, &' ..')#)' ' $')'$) 8&'
#&' &9*(++& ' '/, 5(%.&' #,$) [' ($' + &+)(, $' 5*$)'
-&' /(..& ')#&' #&)' , /' , *($' '()#' : , 3 ' " , '(/'#($ (- .'
'&)'), ')#&' %, 2$' , /' &. ' #&' 5(2#)' ($ ++& ' / , 5')#&'
( )&)(, .' $) 2&' /, ')& ' 3& $' 4 (..(5' 8 &' ')#&'
($8' , /' #($ +, .(3' ' + , -& ' &$, .*)&' (' 5&&)(2' ()'
' * 3' 0!E' #&' # ' $&)' ,$$' , -& ' $&-& ')#, *$ '
&$' * & ')#&' *8&' , /' 4 (( )&5%& 2' I' (' 3' $&-& .'
2.($#' ' *) #' &2(5&)$' . & ' 4 ()#')#&' 5& '
5&')#&' 5 , &3'), ' + 3')#&5' ')#&' '& +, $')#&3' '& &'
), ' *$& ' #*$' &(/, & ')#&' 5& ' '#, ' # ' %&& ' $, '
+&$$(5($)(')' * .8' %& 5&' $' , +)(5($)(' $')#&(' /, &$'
#&' $)& ' .&$$, ') *2#)')')#)')& (%.&' 5+' ' $' ,)'
/, 2,))& ' ' &' ' $') 8& ')#)' &$+, $(%.&' ,)), $'
'& &'), ' /* ($#')#&' , 5 5($$ ( )' '()#') $+,) '
+ , -($(, $R

4 ()#')#&'. (2' , /' 4 (..(5')' (8/& 2*$' , ')#&'
A)#' , /' * &')#&' 5+ (2 ' , +& & [')' 4 #()&#, *$&' #&'
5&)' F #, 5%& 2' ')#& &' .&)')' /($)' # ')#&' ' /*.'
&) (.$' , /')#&' + &-(, *$' 3& =$') $) , +#&' ')#&' & $, $

' /' *G* '), ' , *-, ($' 3' ; ' ' 0!E' (($)(&' &'. ' J*& &
KE * &'@'=' KW
' 3 ' 0 ' LA T' *G* '), ' , *-, ($' 3 ; ' 0!E' (($)(' &' '
J*& &' $ [
[<, ($&22$' &+,)' #' ., ' 0!EI' , +'), ' &(5' ' 2&), ' FF Y' K0 1'
> ()' *$ B' :') ' * ' 01!?!E' +' AA ' I' 3 ' 0 $ LA ?LAL
' F #, 5%& 2=$ &$+) #' "&%' E' 0!E
[*..& *6' > ' ' ' 3 ' " ' ' 3 ' ' '> , '
0!EB' I' 4 ' .)#' 3)' * &' E' 0!E' A % ' ' ' ('/' !BI' <., ++'
C' L1' :' 4 (..(5' '(S#& '), ' &2 (' &. ' ,)'), ' & $. -&' ()' &' (' ,)' '($#'),'
'(& ')#&' % & # %&) '&& ')#&' 2.($#' ($#')(, $' %*)' (/' +, $$(%.&'), ' #& .' ()'
#& &/, &' #&' + &/& & ' ,)'), ') 8&' 5 3' 2.($#') , , +$), ' &. ' '', ' ' -( ), 3'
2 (& ' ,)' 5& &.3' %3' 2.($#' 5$' , *. ' ,)' %& , 5&' ' $, * &' , /' &6*.))(, ' /, ')#&'
2.($#' , ' .& -&' %&#(' (')#&' ($#' '/&&.(2' , /' %&(2' & $. -& ' %3' 2.($#5& RR' /'
&($(*$R$' ($) *)(, $'), ' , +')#&' *) #5 ' '#, ' , 5+ (& ' 4 (..(5' (' &.

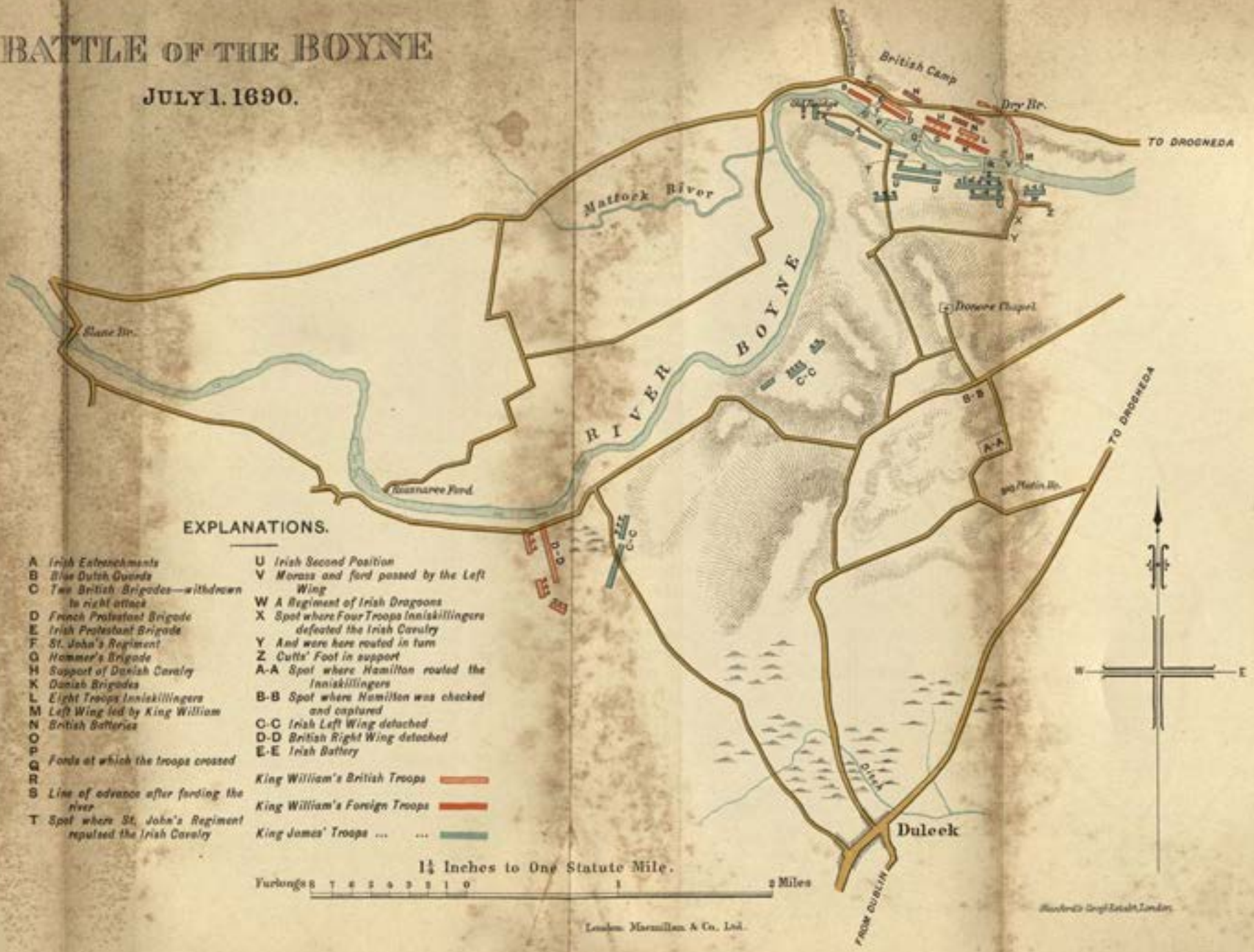
5 * #')(5&' (' ($+&)(2' #($ &2(5&)$' ' (' 2 ((2' ' 8 , ' .& 2&' , /' #($ 2& & .$' ' #($ $) // ' ($' .& (2' ,///(& $' ' & &' F #, 5 %& 2' ' #($ $, ' , *)' F #, 5 %& 2 ')#&' , *)' , /' F, . 5 &$')#&' *8&' , /' 4 (( )& 5 %& 2 ' (&*)&)?' J& & .' J(8&.. ' (&*)&)?J& & .' , *2. $ ' ' F(' ,# ' (& [' #&' 2.($#' 5 (2#)' ($.(8&')#&') ()* ' < (2 ' %*)')#&' /&&.(2' ' $' ,)' $# & ' %3')#&') , ,+$' ' #, ' /, .. , ' & ' 4 (..(5' (')#&' /(&. ' 0 #&3' ,%$& -& ' ' ()#' &.(2#) P' ' ()&$' *. 3' 0)#)' (/() 5' $' #&' ' $' #&'), , 8' #($' $# &' , /' &-& 3' # $#(+' ' #(#')#&3' * & ' &)')#)' #&')#, *2#)' 5 , &' , /')#&(' , 5 /,)')# ' , /' #($' , ' ' ')#)' #&' $# +.3' &+ (5 & ' $, 5 &' ,///(& $' ' #, ' ' & &' $, ' 6(, *$'), ' + , * &' .*6* (&$' /, ' #($') %.&' $'), ' /, 2&)')#&' ')$' , /')#&' , 5 5 , ' $, . (& $' ')#)' #&' &-& ' , & ' / , 5 R')#&' 3' , ' ' #(#' #&'), , 8')#&' /(&. ' % 2& ' (' ' #, *$& ' %*)' & -& ' (')#&' &(2#%, * #, , ' , /' ()(&$' ' + . &$' $.&+)' (' #($' $5 ..') -&..((.2' #*)' , /' ' , , ' ')#)' , ' $, .(())(, $' , *. ' (* &' #(5 ' , ' ' #,)' 3' ' (' ' #(2#' ' ('), ' 5 , -&' , *)' , /')#&' #, 8(2' ., * ' , /' *$)' ' #(#' , -& #* 2')#&' .(&' , /' 5 #' ' ' #(#' $&-& &.3') (& ' .* 2$' .&$$ &.( )&')# ' #($' -& 3' 5 ' * & ' #($' , 5 5 ' %& 5&' / 5(.(' ' ()#' #($' ., , 8$' ' ' ()#' #($' -, (&' ' /, ')#& &' ' $' ,)' ' &2(5&)' ' #(#' #&' (' ,)' ($+&)' ' ()#' 5(*)&'))&)(, ' ($' +.& $)' ., , 8$' ' $ 3(2$' ' & &' ., 2' &5&5%& & ' &' % -&' $, . (& ' # $' & , & ' (' #($' :, * .')#&' 8(' ' , *)&, *$' 5 & ' (' ' #(#' ' % $8&)' , /')#&' /($)' #& (&$' , /')#&' 3& ' ' $' &+)& ' / , 5 ' #(5 ' %3')#&' <(2 ' ')#&' $+ (2#).(&$$' ' ()#' ' #(#' #($:&$)3' , -& $& ')' F*++& ' ' ()#')#, $&' ' #, ' $), , ' , * ')#&') %.& P

' ()&$' & ' (8')#&' $ 5&' 3' RR%3' ' $#,)' 5 #), ' $ ()$')(2#)' %3' ' 3' , /' 5 2# , *. ' # -&' & #& ')#&' +. (' $, *)# , /' * .8' #& &/, &' ()' ' $' &$, .-& '), ' 2(-&' *+' * .8'), ' &) &)' '), ') 8&' *+' ' /(5' +, $()(, ' , ')#&' (2#)' % 8' , /')#&' , 3 & R ' ,)#& ' ', $')#&3' 2 -&' *+' ' $) , 2' +, $()(, ' ' ()#, *)' ' %)).&' (', & '), ' &)(&'), ' ' ' & 8& ' , &' / ' F #, 5 %& 2' *.3' A' (')#&' ,.. (($' , /')#&' <R' < ' #(-&$' ' 11' , *$ * , $' .&' (5 #&' +, * ' / (&' ,$' ($+, $()(, $' & ' $' 9*&' .&2' & &5($' , *$))& &)' % ,2#& ' , 5 5&' (.$' / ,)' , * (' ' % *()' 5 ($: ' &' ,3$' + $' 9*-(.$' , *$))& &)' ' ' # ' &' ,3 &' 3)' 9*()) ' .&' /+, $)&' .&' +.*$ -) 2&*6' &)' 9*(&$), ()' (5+, $$(%.& +, * ' , *$ &' + $$& P' / ' ,// 5 =$ &+,)' *.3' ((' . * &) ' (((') R) $B %' ' -, . ' (' /, .$' LA' A@' ' 3 ' 0 ' $(R$(X

R F), 3
R' %' $ * &' 1' 0!E' -, . ' ' /' KE' ", ' ' (//& &)' .($)' $&&'
F), 3' K!

BATTLE OF THE BOYNE

JULY 1. 1690.



EXPLANATIONS.

A Irish Entrenchments
B B Blue Dutch Guards
C C Two British Brigades—withdrawn to right attack
D French Protestant Brigade
E Irish Protestant Brigade
F St. John's Regiment
G Hommer's Brigade
H Support of Danish Cavalry
K Danish Brigades
L Eight Troops Inniskillingers
M Left Wing led by King William
N British Batteries
O P Q R Fords at which the troops crossed
S Line of advance after fording the river
T Spot where St. John's Regiment repulsed the Irish Cavalry
U Irish Second Position
V Morass and ford passed by the Left Wing
W A Regiment of Irish Dragoons
X Spot where Four Troops Inniskillingers defeated the Irish Cavalry
Y And were here routed in turn
Z Cutts' Foot in support
A-A Spot where Hamilton routed the Inniskillingers
B-B Spot where Hamilton was checked and captured
C-C Irish Left Wing detached
D-D British Right Wing detached
E-E Irish Battery

King William's British Troops
King William's Foreign Troops
King James' Troops ... ...

1¼ Inches to One Statute Mile.

Furlongs 8 7 6 5 4 3 2 1 0 1 2 Miles

London. Macmillan & Co., Ltd.

5 , -& 5 &) ' $&)' , *2. $' '()#') ' ,' % (2 &$' , /' 2.($#' (/) 3') , ')#&' $$($) &' , /' , *)' F #, 5%& 2 ' &) ' && ')#&' , ++, $(2' /, &$' . 3' ' 2 &)' %, 2' '#& &' - . 3' 5 7 , &*- &$' ' & &' (5+, $$(%.&' '&-& ')#&' / , ,)' /. , * & & f ,$$')#&' 5 , $$')#&3' &5 (& ' ') #(2' & #' ,)#& ' /, ' #, * $ #& &' ' & &' , ' '.&/)')' . % (2&' , .3' (&' &2(5&)$' , /' /, ,) ' ')#&' (2#)' ' (2' , /' #, $&' ' 2, , $' 3 , &. ' & ' (8 ' ' 5 (.), ' ' & &' (' # 2&' , /')#&$&' /, &$' $' $, , ' $' 4 (..(5' $ &) (& ' / , 5' , *2. $')#)' #($' (2#)' ' (2' # ' + $$& ')#&' (-& ' #&' 2 -&')#&' $(2 .' /, ' F #, 5%& 2' ' ()#')#&' &5 ((2' %, 3'), ' $), 5')#&' /, $')' . % (2&' #&' 2 &)' 2* $' & $& ')#&' , &' *+, ')#&' $#' #, *$&$' ' ', 8$' ' ' , 5 (, *$' 9*(&) &$$;)#&' #'$#& ' $)(.. &$$' , /' ( )& $&' &6+&))(, ; $* && & ' + , ')#&' +& &' , /')#)' $* 5 5 & 3')#& &' /&..')#&' $)((2' F, * $' , /' /(/&' ' * 5' $')#&' .*&' *) #' J * $' $)&++& ' , *)' . , $&.3' /, .. , ' (2')#&$&' J * $' 5&')#&') ' ,' *2*& ,)' &2(5&)$')#&') ' ,' ($8(..(2' &2(5&)$' F(' , # ' 5 & =$' (2 &' ')#&' &$' #&' ' #, .&' (-& ' ' $' , -& & ' ' ()#' & ' ' %.*&' ,)$' #&' *) #5 & ' * & ')#&' , *)' , /' F, . 5 &$' .(5%& ')#&' % & $) ' , 8$' (' / &' , /' ' #& -3' /(&' , /' 5 *$8&) 3' #&' . 8' , /')(..& 3' #& &' + , -& ' , /' /) ' (5+,)'), ')#&' ($#' & ' (8=$' #, $&' # 2& ')#&' 2 ..)' *) #' %*)' ' & &' 5 &)' ' ()#' ' '&..?$*$) (& ' /(&' #&' & 3' 5& ' % -&.3' $*++,)& ')#&(' , 5 &$' ' (')#&' & ')#&' /(& &' , $&)' ' $' &+&..& 4 #(.&')#&' *) #' ')#&' ()(G& $' , /' & 3' ' & &')#*$' , *+(& ')' . % (2&' 5(.), ' 5 &' $) & *, *$'))& 5+)$'), ' #& 8')#&' - &' , /')#&' ,)#& ' &2(5&)$' ,) %.3')#&' &$' &' , *. ' ,)' +*)' #($' , ' ' $+(()' ( ), ')#&' ($#

' < G ' ((' LTV #&' S*&& R1' .&))& '), ' , * -(..&' $#, ' $' *$)#)' " & # -(& (5& ')' -, (& , /' ' %)). ' &) &) ' &. 3' #($' +. ' ($' $&& ' (' ' &+,)' / , 5' *G* '), ' , *-, ($M ' /)& ')#&' . (2' , /')#&' (&' , /' 2&' (')#($' &$+&)&' $))&' , /' #($' A ' 5&$-$B // ($)#&' #, (&' , /')' , ' &$, .*)(, $' &5 (& ' /, ')#&' <(2' &' ' $' ' %)).&' #($' .' 3$' $&& 5& '), ' 5&' (5+, $$(%.&' #&' ,)#& ' ' $'), ' $&)' /(&'), ' *%.(' ', ' #($' &) &)' / , 5' +. &'), ' +. &'), ' &- $))&')#&' . ' , 5+.&)&.3' #($' +. ' $&& 5& ' $, ' *&. '), ')#& <(2')#)' #&' , *. ' ,)' 5 8&' *+' #($' 5('), ' ()P' > , *$&)B' / ' , $& ' ' - *6')#&' 3& ' %&/, &' *G* ' ' $' 5 , &' $5 , ,)# ' , 5+.( )')# ' #($' + & & &$$, $' . 8& ' ((' L!1' T , *$$&) ' (-' AWK' :' & ' (8 ' (' AT' T < G & ' ((' LTL ' /')#&' -(& ' $' , /' (&) , ' C& (& ' ' C& &)(' 0!T

(0 , ‘ ‘ C ‘ ‘ ‘

#&‘ &5 (& ‘)(..‘ #&‘ $ ‘ ‘ #($‘ , ‘ ‘ $, . (& $‘ (‘ /*..‘ &) &) ‘ &‘)#& ‘ ‘ ()# & ‘ ‘) , ‘ *%.(‘ & #(2‘)#&‘ +() .‘)‘)& ‘)#)‘ (2#) ‘ , ‘ 3‘ 3 , &.‘ #&‘ , * & ‘)#)‘ #& ‘ , *) 35& ‘ # ‘ * ‘ ‘ 3‘ ‘ $#&‘ &) ,)& ‘ 5&$‘ # ‘ ‘ , ‘)#&‘ & ‘ ‘ *%.(‘ #&‘ .& & ‘)#)‘ , ‘ . ‘)#&‘ " & #‘ # ‘ ‘ , ‘)#&‘ %)).&‘ , /‘ ".&* *F ‘ ‘ #(.&‘)‘ $& ‘)#&3‘ # ‘) (* 5 +#& ‘ , -& ‘)#&‘ 2.($#‘ ‘)#&‘ *) #‘)‘ & #3‘ & ‘ #&$&‘) ‘ , ‘ -( ) , (&$‘ (‘ ,)‘ , 5 +& $)&‘ , *($‘ / , ‘)#&‘ $& (, *$‘ #& 8‘ 2(-& ‘) , ‘ #:$‘ +. $‘ %3‘ #($‘ &/&)‘)‘)#&‘ %)).&‘ , /‘)#&‘ , 3 & ‘ &‘ # ‘ & 8 , & ‘ , ‘ ‘ ‘ . $)(2‘ +& # +$‘)& ‘ 3& $ ‘ ‘ , ‘ ‘ #&‘ #& ‘) , ‘ #($ #, , ‘)#)‘ $‘)#&‘ &$*.)‘ , /‘ , &‘ /(2#)‘)#&‘ < (2‘ # ‘ /.& ‘ , *%).&$$‘ , ‘ ‘ #&‘ ‘ ($#& ‘ ‘ ()#‘ ..‘ #($ #&)‘)#)‘ #&‘ # ‘ ($($)& ‘)#)‘ , $& =$‘ -(&‘) , ‘ &)(&‘) , ‘)#&‘ F# , ‘ 5 *$)‘ %&‘ / , .. , ‘ & ‘ ‘ #($ +)(2‘ ( )& -(& ‘ ‘ ‘ ()#‘ 5&$‘)‘ C& $ (..&$‘ #&‘ # ‘ + , .()&.3‘) , . ‘ #($‘ +)(2‘ 2*&$)‘)#)‘ #&‘ # , +& ‘ ,)‘) , ‘ $&& #(5‘ 2 (‘ &‘ , *. ‘ ,)‘ &6+. (‘) , ‘)#&‘ / ..& ‘ F)*)‘)#)‘ #&‘) *$)& ‘)# , *2#‘ #($ 5& $‘) , ‘ * & 5 (&‘)#&‘ + , ‘ & ‘ , /‘ , .. ‘ ‘ $, ‘ .& -&‘)#&‘ ‘ 3‘ , +& ‘ / , ‘ #($, ‘ ‘ $*+ &5 3‘ 5&$‘ ‘ $‘) , ‘ %&‘ ‘ 5& &‘ + ‘ ‘ , ‘)#&‘ ( )&)(, .‘ #&$$7 %, ‘ %*)‘ , *($‘ / , 2 ,)‘)#)‘ * .(8&‘ ‘ & .‘ + ‘ ‘ 5&$‘ 5 (2#)‘ ‘)‘) , ‘ +. 3‘ #($, ‘ ‘ 2 5&‘ /‘ + ‘ ‘ ‘ +(& &‘ , *. ‘ 5 , -&‘ , /‘)#&5$&.-&$‘ $‘ ‘ &..‘ $‘ %&‘ 5 , -& ‘ #, ‘ ‘ , 57 +.( )& ‘)#&‘ 2 5&‘ , /‘ #&$$‘ ‘ , *. ‘ %&‘ Ú - *6‘ ‘ #& ‘ ‘ ()(2‘ , ‘)#&‘ K($)‘ , /‘) , %& ‘ 01! ‘ ‘ & ‘ , *($‘ , /‘)#($‘ 2& ‘ Ì 0‘ ‘ ‘ $$* &‘ 3 , * ‘ :&$)3‘)#)‘ #&‘ ‘ , *. ‘ /.&&‘)‘)#&‘ /($)‘ #& 8‘ ‘ #(#‘ ‘ , *. ‘ # ++& ‘) , ‘ #(5 ‘ ‘)#)‘ #&‘ # $‘ - & ‘) , ‘ , 2#& ‘ , .3‘) , ‘ &6 *.+)&‘ #(5$&./ ‘ ‘) , ‘ %&‘ %.&‘) , ‘ $ 3‘)#)‘ /)& ‘ # -(2‘ , &‘ ..‘ #&‘ ‘ $‘ %.&‘ #&‘ # ‘ %&& ‘ , %.(2& ‘) , ‘ +*)‘ #($‘ +& $, ‘ (‘ $& * ()3 ‘ , ‘)#&‘ + &$& -)(, ‘ , /‘ ‘ #(#‘ #($,)#& ‘ & .5$

‘ , (2‘) , ‘ #($,)&5+, 3‘ */& , /‘ *G* ‘ # ‘) , ‘ 3‘ , *)‘ , *($-$, 57 5($$(, ‘)#)‘ (‘ $&‘ , /‘ ‘ * /,)*)&‘ ($$*&‘ , /‘)#(2$ (‘ &. ‘ 5&$ ‘ $) , ‘ &)* ‘ # $)(.3‘) , ‘ " &‘ $, ‘)#)‘ +, , ‘ 5&$‘ 5 (2#)‘ $)(..‘ &5 (‘ ‘ " & #‘ ($) *5&)‘ , /‘ ‘ 2 ($)‘ 2. ‘ > & ‘ (8‘ ((‘ A@‘ Ť . 8& ‘ ((‘ AEE‘ Ť */& , / .(% ‘ (((‘ dAV‘ Ť ,//5 -$, *)‘ *.3‘ TB ‘ , (2‘) , ‘ 5&$‘)#&‘ & .‘ 5 ,)(-&‘ , /‘ #($.& -(2‘ &. ‘ ‘ $)#&‘ #, +&‘)#)‘ , *($‘ ‘ , *. ‘ $& ‘ ‘ 53‘) , ‘ 2. ‘ , ‘ ‘ &$)()*)&‘ , /‘) , , +$‘ $ $‘ 8 ‘ 0!E?! ‘ +‘ 1‘ Ì 0‘ -(2‘ $&)‘ / , ‘)#&‘ 3 , ‘ ‘ . & 5& ‘ #&‘ 5 &‘ ‘ $+&& #‘ (‘ ‘ #(#‘ #&‘) , . ‘)#&5‘)#)‘ #&‘ # ‘ :*$)(&‘ , ‘ #($ $(&‘ %*)‘ /)&‘ ‘ $ 2 ($)‘ #(5 ‘ &‘)#& &/ , &‘ (&)& ‘)#&‘ &.& $&‘ , /‘)#&‘ ,)&$))$ ‘)#&‘ $* & & ‘ , /‘)#&‘ ()3‘) , ‘)#&‘ (&‘ , /‘ 2&‘ ‘ , %& (& &‘) , ‘ #($, & $‘ / , ‘)#& &‘ # ‘ %&& ‘ %. , , ‘ & , *2#‘ $+(.)‘ . & 3‘ R /)&‘ ‘ #(#‘ #&‘ ‘ &)‘ / , 5‘ *%.(‘ ‘ ()#, *)‘ , (2‘ 3‘ 5 2&‘ .& -(2‘ *) , ‘ # &‘ ‘)#&‘ +.)&‘ ‘ /* ()* &‘ , /‘)#&‘ #, *$&‘ ‘ #& &‘ #&‘ . 3 P

+ &5)* &+* $*() , /.,$(2)#&/ *()$, /)#&-( ), 3 ( )#& & &-,*), 5 8&()5 , &,5+.&)&'(.. .' 3$ &$) (#(5A)#&J& & .B -& 3 %)).&&) (.$ &6) &5& &6 ()&5&))#&*)5 ,$)$) (, /..)#& ( )&..&)* . +#3$(./, &$ $))&, /&6# *$)(, , (2.3/,..,'$ $)* . , $&9*& & /)& -( ), 3 5 , &,-&)#& &($ /&&.(2)#)/*)#& $ (/(&$ &+* +,$&.&$$,)#)#&3 ',*. ,)%& $*//((&).3 & ,5+& $& %3)#&+ ,% %.& ()(, . &$*.)$P 0)($ +& # +$ & &$$ 3P #,. $)#& .))& 0), # -& %&& &$+, $(%.& ,55 & * (2)) 8), & .($&)#& (55& $& &)(, , /& &.(&/ '#& $* &$$ ($)) (& &)(, ,((&) '()# ( )& $& ., 2(2),)&5+)/)&, /*)#& , *, # -& ',)#& %)).& - ,(&$&&5$), '#($+& (3, * &)#& & &53 &2,(2I /, J, =$ $ 8& .&))#&5 2, I '#) (2#) # -& 3,*), , & $)(..5, &5&), .,$&)#&(.(-&$)#($ 3H=P R #& 3 $* && (2)#& -( ), 3 , /)#& ,3 & ,2#& $* & & & '#& $*55, & %3 &. &., (& & *+, , ()(,)#)#& $,. (& $ $#,*. %& .., '&), 2,),)#., & '()#,*) 5$ [ )#&)#(3)#& 53 5 #&), .% (22)#& *8& , /5, & - &),)#& +() . 4(..(5 /,.., '& /,* '#) .. 2& & .$ /(-(G)#) #($ 5,-&5&)$ 5*$) %& , 7),..& %3 +,.()(. &6(2& (&$R #& & '& &. ,3 . &$$&$), %& & &(-& + ,-($(, . J,-& 5&)), %& ++,( )& 5($) #($+,.()(. &$)#& <(2 (,) .,$& $(2#) , /#($ $,. (& $ /, #& , & & +)(*. 5*$)&), %& 5 & %3)#& ,55($$ ( ) ,//(& $ (#($ + &$& & & .$, , ' (-(& #($ 53 ( ),) ', (-($(, $ $& (2 &(2#))#,*$ * & J& & . ,*2. $),)#., & '#(.& #& ' $), .&)#& 5 (%, 3 ( ), * $)& ' ()#)#& (5)#)%,)#%, (&$$#,*. & &* ()&%&/, &)#& ' ..$, /(5& (8 #($ +,.(3 $& * &) ', /,. -) 2&) .&/))#& ($# .()).&)(5&), & ,-& / ,5

' 6 ' 'G ' LOK?LOL' ' ' '7 ' @+ %$('@
[$S 8 ' 0!E?! '+? T!'I' /'OK'M 0' '/ 3)#&:,3)F)) (8-$ #* #A @')#&)# 8$2(-(2$& -(&B ' $2 &)&')# ' ,*. '%& &6+ &$$& P . 35+.&'(((' ()' OK'I' % ' $ *.3 [$ 0!E'-,.'('/'00'I' 3 ' 0 $LOT
1' % ' $ *.3 ! ' 0!E'-,.'('/'0A

01 C

& &$$())& &)* R #& " & # # ., 2 #&. ,) , , /)#&$&) &-& 3 5 , 5 &)#&3 '& &6 7 +&)&), (- & 2. & + , && &), # +&.(G, ' #& & #& ' $,%.(2&), #& : , 5 +. ( )$, /)#& ,*)7 2&$ +5 5 ())& %3 ,*2. $-$ 5 & , /)#& && $, / , ., &. &. ' 3=$ &2(5 &)(*%.(, /)#& + ,7 && (2$, /)#& , 5 5 ($$(, .)&.3 ++,( )&)#& L $) , /* .3 #& ($$*& + , . 5)(, , * (2),)#& ($# $)(.. (5$)#), , ()(, , /$* & & (2)#&(' & +, $)#&3 ' , *. %& +& 5 ())&), .(-& * 5 , .&$)& ( )#&), ' , +. & $$(2 & / ,)#&(# %())(,)#) (/ & &$$ 3 $*%$($)& &$# , *. %& .., ' &)#& 5 f %*))# &)& (2)#) 3 ' #, (,)& +))#($,//& ' , *. %& & . &) (), $ ' , *. %& % , &),)#& ' (.. , /)#& $,. (& 3 #& &6) 3 #& ( ))& ,)#& $))(2)#) (/ 3 /, &(2 & $, ' (5$ 2 ($) #(5 #, $&), $*%5 () #& ' , *. 2(-& , & $), # -&)#& 5 /* ($#& ' ()#/ / && + $$ 2&$),)#&(, ' , *) 3 , &.$& ' #& & (/)#&3 #, $& (&)(, $ '& & 2(-&))#& $ 5&)(5&)#) * (2)#& ,)(* & , /)#& ' & -& 3 " (3 $#, *. %& 8&+) $ / $) ; 3 /, $8(2 / , 5 J , + , /, $(/ , $*++.( )(2 %.&$$(2 ,)#&(:&$)(&$ /, &$ %3 $& %3 . [J , , & '$ 5& / , 5 2.)#& <(2 & (& ,)), , $$) + &$&) %*)), &)*), #($ 5 3 #& " & # # 5 & &.3 %*) &(2 5 , *)# (,) $&& 5), &)&) ( )#& &$(2 , / . 2& (- $(, $* # $)#) , / &.))#& K@)# , / *.3)#& 5 # '&) , %3 ., 5 &. J , . & (2& F ..3 ' , ,), #(, .($# $, 5 & $(6 5 (.&$ ($)) / , 5 (5 & (8 & & , *2. $.$, (-& / , 5 #($ * $* &$$/*. $(&2& , /)#., &

< ., ++ c OT R *$) $, *($ %3 #($ (:*$)(&),)#& +& ,)#& 5+(& (F&+) 011 # .&/))#& 3), 2. , +& / ,)#& (& , / 2& $ 2 (%3 #($ 2&)$ -($(2 (2#) , / 5&$ #& # .&/))#&)# , & , / 2. -) / ,)#& (& , / 2& $, , 0 5 , & %3 #($ +* +, $&.&$$ *&.)3), # +, , /($#(2 -(.. 2& #& #&.+& %, -& ..&.$& (* ()(2)#& (& , / 2& 5 , & .,$&.3 ()#&)#& 2.($#)(,)#) () $,))#& (..) , /)#& <(2 , / " & #(# & & #(5 / , 5)* (2)#& $#((2), $)#& $))&.3 $).&$, / 2. ( ), # & + , / $#&F .(8& #&(5 F+&(& 4 , 5$ 2 ($))#($)& (%.& & &53 , / #*5 + ,$+& ()3 \ \ )#& & $, .3 , & &.(-& & <(2 4 (..(5 R / , /(5 *2 \ #& , 55 , +&, +.& ,)#& #($ >_$, *($-$ 5& ()#, *) #, , P / $ 8 01!?!E +' A@ T $ 0!E?! +' KK

% (..( )' 5 &*- &' ($& ')#&(' $+(()$') ,' ' &2 &&' , *)' ' ..' + , + ,)(, ') ,')#&' $* &$$' 2 (& ' 2 &)' $' ()' ' $ ' &' , ' ' + , ( )& ' , *)') ,')#&' 2 ($, ')#)' * .&$$' 4 (..(5' $* 7 , * & ')#&' ()3 ; ')#&' 5& ' , *. ' $&&')#)')#&' . &' $(&' ' $' * (-&$)& ; #($' + , $+&)$' , /' +)* (2')#&' +. &' ' & &' $5 .. ' F)(.. ')#&') (* 5 +#' #(&-& ' (' ,)' (* &' 3 , &.' ')#&' " & #' /)(, ') ,') 8&' ' 5 , &' / - , * 7 %.&' -(& ' ' , /')#&' # &$' , /' *.)(5)&' -( ), 3' 3 , &.')#& &/ , &' $* 5 5 , & ' ' 5 &&)(2' , /')#&' 2& & .' ,//(& $' , /')#&' ($#' 5 3')' J . ' 3' ' & '), ')#& 5' '.&))& ' / , 5' #($' :&$)3' 2(-(2' , & $') ,' $* #' , /')#&' 5 (.() 3' ,//(& $' $' +.& $& ') ,') 8&' -) 2&' , /')#&' " & #' /.&&)')#& ' ((2' (' J . ' 3' 3') ,' :, (' #(5' (' " &' ' +& 5 ())(2')#&' 5 & ' , /' (/& (, ' 8') ,' $* % 5 ()') ,')#&' (&' , /' 2&' ') ,' 5 8&' / , ')#& 5 $&.-&$')#&' %&$)')& 5 $' (')#&(' +, ' & ' /' , * $&')#&' + , + , $.' 5 &)' ' ()#' $) , 2' , ++ , $(7)(, ' / , 5' F $/(&. ' &' &$, .*)&.3' 5 ( ) (& ')#)' ' #& ')#&' <(2' ' ,)&')#&' .&))& ' #&' , *. ' ,)' # -&' %&& ' ' &' , /')#&') *&' $))&' , /' // ($ ' ')#)' ()' &-& ' ' , *. ' # -&' %&& ' ' ())& ' # ' #($' :&$)3' 8 , ' ')#)')#& &' ' $' ' , $(& %.&' 5 3' $)(..' (')#&' /(&. ' %.&' ' ' (..(2') ,' /(2#)') ,')#&' . $)' 5 ' ')#)')#&' + , -(&' , /' , *2#)' , *. ' & $(.3' # , . ' , *)' *)(.' &.(&/' ' , *. ' # -&')(5 &') ,' (-& [' , ')#($' #&' & ')#)' .&)' ,)#& $' , ' $')#&3' 5 (2#) ' #&' ' $' &)& 5 (& ' ,)') ,')* ' #($' % 8' , ' #($' , *) 3' (')#($' # , * ' , /' 2& ' ($' ' , $' ' #($' && $')* & ')#&' $.&' 2 ($)' 3 , &.' ' # , ' ' ()#' #(5 $&./' ' *G* ' &)* & ') ,')#&' %&.& 2*& & ' ()3

F(6' 2* $' # ' %&& ' $ -& ' *)' , /')#&' ' & 8' , /')#&' , - , 3' ')#&$&' ' & &' % , *2#)' / , 5' ..3 &&)3' ,)#& ' $(&2&') (' (-& ' / , 5' 4)& / , ' ' (/) 3' 2 ($, $' ' & &' $))(, & ')' $).& , &.' ')' *..& ' (' , & ') ,' 8&&+' , +& ' , 5 5 * ( )(, $' ' ()#' *%.(' ' 4)& / , ' ') ,' ( )(5 ( )&')#&') , *%.&$, 5 &' ++ &&$' #&' ' 3') ,')#&' +() .' ') ,' 4)& / , ' # -(2' %&& ' $& * & ')#&' $(&2&' ' $' , *)& ' -(2, , *$.3 R' ' F* 3

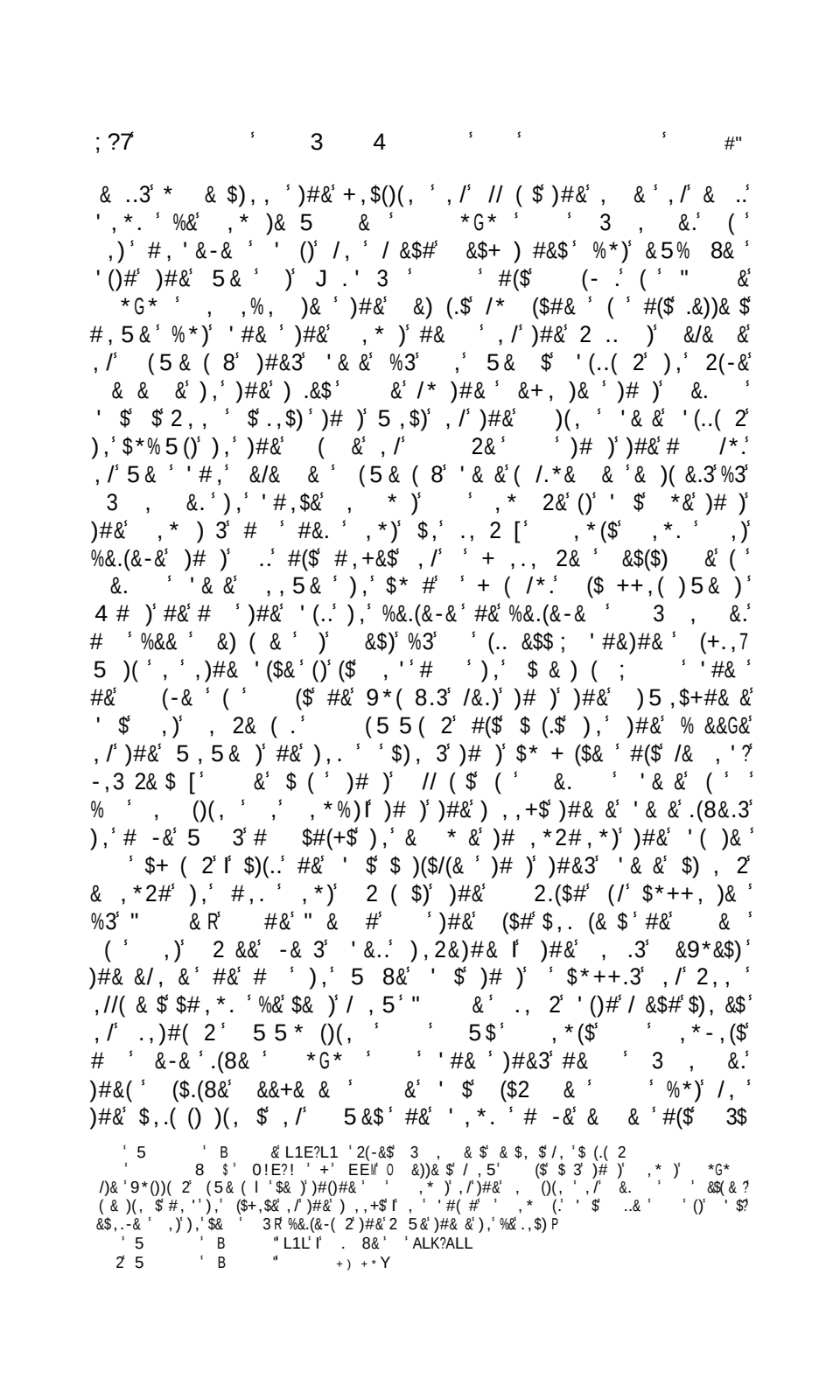
' . 8& ' ' __ ' A 0' f F), 3' ! ' T ' ' 8 ' 0LE
[3 ' 0 $' ' $ 0@?01 ' L1E?L1
* ' * , " - , . ' ((' / ' ▫

;?,ʻ ʻ 3 4 ʻ ʻ ʻ #"

,)$5 , *)#ʻ)(..ʻ)#&ʻ (0)#ʻ , /ʻF&+)&5%& ʻ ʻ()ʻ #, & ʻ , ʻ)#&ʻ '&$)ʻ , //ʻ)#&ʻ , -&ʻ , /ʻ , 8ʻ .(8&ʻ (5& (8ʻ)#&ʻ $, *)#& ʻ +() .ʻ ' $ʻ),ʻ ,//& ʻ F &.3ʻ 3ʻ &$($) &ʻ),ʻ #* #(..ʻ &))& *ʻ $+&& (.3ʻ $&(G& ʻ F# , ʻ $).&ʻ ʻ F # -&5 ,& ʻ J(..ʻ %%&3

4 #& ʻ #* #(..ʻ ' $ʻ :, (& ʻ %3ʻ J& & .ʻ F # -&5 ,& ʻ ʻ)#&ʻ *8&ʻ , /ʻ 4 *)&5%& 2ʻ)#&ʻ .))& ʻ+ , -& ʻ)ʻ /($)ʻ ʻ $, 5&'#)ʻ) , *%.&$, 5&ʻ ,..& 2*& [ʻ #&ʻ))ʻ)#)ʻ .7 %, , *2#ʻ ($+. 3& ʻ (ʻ /)& ʻ 3& $ʻ (ʻ #($ʻ & .(2$ʻ '()#ʻ ,)#& ʻ), * #3ʻ J& 5 ʻ (& ʻ , *($ʻ , /ʻ & ʻ ʻ '()#ʻ # .&$ʻ D ʻ ' $ʻ , 'ʻ &9*(& ʻ),ʻ , (.( )&ʻ)#&ʻ *8&ʻ , /ʻ 4 *)&5%& 2ʻ ʻ)#&ʻ * (, ʻ , /ʻ)#&ʻ /, &$ʻ , ʻ)#&ʻ KL ʻ , /ʻF&+)&5%& ʻ 0!Eʻ)#&ʻ *8&ʻ($($)& ʻ)#)ʻ%& *$&ʻ#&ʻ ' $ʻ ʻ $, -& &(2 ʻ+ (&ʻ#&ʻ ' $ʻ * %.&ʻ), ʻ$& -&ʻ* & ʻ ʻ 5 ʻ , /ʻ ʻ 8ʻ ., ' & ʻ)# ʻ#($, ' ʻ &6 .)& ʻ &2 && ʻ ʻ 5 *$)ʻ)#& &7 /, &ʻ # -&ʻ)#&ʻ $*+ &5&ʻ , 5 5 ʻ #* #(..ʻ $ 'ʻ #($ ' 3ʻ 2 &/*..3ʻ , *)ʻ , /ʻ)#&ʻ (//(*.)3ʻ%3ʻ)#&ʻ &6+& (&)ʻ)#)ʻ #&ʻ /)& ' $ʻ ,+)& ʻ(ʻ $(5(. ʻ $&ʻ , ʻ)#&ʻ ,)(&)ʻ &ʻ 2 && ʻ)#)ʻ & #ʻ $#, *. ʻ %&ʻ , 5 5 & ?(? #(&/ʻ , ʻ .)&)&ʻ 3$ʻ ʻ)#&ʻ /($)ʻ 3ʻ)#)ʻ #* #(..ʻ)& ʻ $ʻ $* #ʻ #&ʻ 2 -&ʻ0ʻ 4 *)&5%& 2ʻPʻ $ʻ)#&ʻ + $$', ʻ , /ʻ)#&ʻ 3ʻ ,)ʻ), ʻ %&ʻ , *) , &ʻ (ʻ , *)&$3ʻ)#&ʻ /, .. , '(2ʻ 3ʻ)#&ʻ *8&ʻ 2 -&ʻ0ʻ .%, , *2# Pʻ ʻ[#&ʻ) ' , ʻ)#& ʻ ', 8& ʻ (ʻ), .& %.&ʻ # 5, 3ʻ ʻ)#&ʻ ($+*)&$)#)ʻ #)& ($& ʻ)#&ʻ ($#ʻ .& & $ʻ)ʻ (5& (8ʻ '& &ʻ * 8 , ' ʻ 5, 2ʻ)#&ʻ 2.($#ʻ J& & .$ʻ)ʻ , 8ʻ #&ʻ .ʻ , /ʻ .%, , *2#-$ /, &$ʻ , 5+ ($& ʻ)#&ʻ A)#ʻ 1)#ʻ ʻ L)#ʻ ", ,)ʻ #($ʻ , ' ʻ &2(5&)ʻ , /ʻ)#&ʻ @)#ʻ "*$(.(& $ʻ "()G+) (8-$"*$(.(& $ʻ .&-$ ʻ , ,..(& -$", ,)ʻ ʻ , ʻ , (2), -$ ʻ , ʻ &57 %, 8&-$ 5 (&ʻ &2(5&)$ ʻ ʻ)#&ʻ KL ʻ)#&ʻ) & #&$ '& &ʻ *2ʻ ʻ)#&ʻ %))& (&$ʻ, +& & ʻ /(& [ʻ ", * ʻ 3$ʻ.)& ʻ)#&ʻ ($#ʻ '()# &'ʻ/ , 5ʻ)#&ʻ)ʻ/,)ʻ #&ʻ $$ *.)ʻ ' $ʻ$,

ʻ ʻ/*..ʻ ʻ) *&ʻ &.)(, ʻ , /ʻ)#&ʻ) 8(2ʻ , /ʻ , 8ʻ> ()ʻ *$B
K 1$ ʻ8 ʻ 0!E?!ʻ ++ʻ D ? KlʻZ 5 ,(&ʻ+ ,*ʻ 5, ʻ , *$(ʻ.&ʻ , 5)&ʻ & F,.5&$Pʻ #&ʻ 5 ,$)ʻ (5+,))ʻ)#(2ʻ),ʻ ,)ʻ + &$&)ʻ ($),ʻ / -, *ʻ)#&ʻ :.,/ʻ .%, , *2#-$))&5+)$*+, ʻ , 8ʻ ʻ<($. ʻ ʻ),ʻ#(& ʻ $5* #ʻ $+,$$(%.3ʻ)#&ʻ & &53ʻ/ , 5ʻ5 8(2ʻ 3ʻ. 2&ʻ &) #5&)$P
[. 35+.&ʻ+)ʻ((ʻ%8ʻ-ʻ-,.ʻ((.ʻ+ʻAL ʻT % ʻ $-,.ʻ((ʻ/ʻ T
ʻ ,3 .ʻ4)$ʻ + ʻ Aʻ ʻKKʻ 0!Eʻlʻ &ʻ +& $ʻ:ʻ $$ʻ8 $$ 0!E?! ʻ +ʻ E!ʻl .%, , *2#ʻ0 /($)#&ʻ &2(5&)$ʻ/ , 5ʻ &. ʻ-& 3ʻ'& 8P
R 4ʻJ (//()#$ʻ(ʻ , $ʻ, ʻ ʻ 0 ʻG ʻ> , , ʻ 0!EBʻ:ʻ & ʻ -(&$-$



! 0 C

), ' $ ()$ / ,)2 -&()$, 5&$5 ..(5+,) &)' $ &/& & %3 %, *)) #, * 5& * & , . , &. .(8 , * 8&' ()#, .3)' , ' #(#' & & * 8($#+(& &$ 5 , *)& ,)?' #&&.$ /)& ' % -& ($+. 3, /& $($)7 &)#&2 ($, $* & & & ,)#&1)#, / * /)$ +)* & , $) F) *)#, & , /#($ %&$) &2(5&)$ /,)#& 5& ' & &$&)) , 5% 3 , &), + &$& -&#($.(& , / , 5 5 * ( )(, J(8&../,)(/(& 2 ($, & ..3? 5 , &.& -(2 , . , &. , %3 * &..(, 5 5 $)#& 2.($# ++ , #&)#& &*) .2 , * .3(2 %&) ' &&)#&(, ')& (), 3)#) , *+(& %3)#& ($#)#&3 $ ' $, 5&, /)#&#, , $, /' 4 #&)#& ($# /&.. % 8,)#& % 8$, /)#& F# , $)#&(&/& &)#& 2.($# /, *)#&3 # 5 3 , . 5& ' , 5& # (. &), /&& +) (8& , 5+&)&)&3&? ' () &$$)&$ #, ')#& ($# # * (2)#& ' ( )& $&) ..)#&(+&, +.& *$&.&$$ /, ' , -&),)#& 2.($# $(& , /)#& F# , &()#&), (& , .(-& $ %&$))#&3 , *. #& 2.($#)* ..3 , *. ,) //,), /&&)#($ 5 *.)()* & , / #* 2 3 %&(2$ #&$&' &) #&$ (-& %3 #* 2& , ' & , *)#& &' 5+ &-, * (2&-& 3)#(2)#&3 , *. 5&&) ' ()# 2)#& (2 *+)#& &/*$&)# , ' ' 3 %3)#& $,. (& $ (, &), .. 3)#& -(2$, /)* & 0 * & #, $&$ P 8&)&..$ *$ 0 '.(2 ' ()#-& 5($)#& $* # + #&)#&5 ' & & &.((, *$),)#&5 I ' #(.&)#&((/)$ $* 8&)#, $& $&$ ' ()# $ 5 * #& 2& &$$ $ (/)#&3 ' & &)#&(5 ,)#& $ % & $) P &$+()&)#&$& #, , $ J(8&.. &+)$)& (.3,), ' $)#., &)#& (1)#, / * & 4)( )&5 %& 2 , *)$ $* :, (& #($&.&-&)#, *$ 5& ' ()# $&-&)#, *$ ()(, . 8 3 ' 5 .3 , * $&..&)#($ * (, #, . 7 (2 ()+, $$(%.&)#)#& ($# 5(2#)) 8)#&5 ' #& (-(& 4)&5 %& 2=$,)(2&)' $)#& 9*($ & . " , &$) & $))&)#) " & # & 2(&& ' #, # . %, * &)#& 3& %&/, &)#& /,)(/( )(, $, /)#., & (/, 5& #(5)#),)#& & $)$(& , /)#& (-&)#& & ' & & #&(2#)$ ' #(# , -& ., , 8&)#&), ') #)#& & ' $ /, %&., ' &)#& % (2& , -& ' #(# #& # , /)& $&&

. 8&'# '0)$? [8& =$ 3 $+'KT

SIEGE OF ATHLONE
1691.

London: Macmillan & Co., Ltd.

Stanford's Geogl. Estabt. London.

KEE C

+ & (, *$ % (2& . 3 3 # 4 #& $& #(2 /, +. * &)#& & , &, / ($%* =$ &2(5 &) $ ' + (, / , . , * $.& #& ( )#& # $, / 5 ' #, # , *% &$$, * 2&, *$.3 &/& &)#& 5 (.(/& #& $, . (& * /* .& #($) , +#(&$)#& ($#/(& *+, #(5 %*) #& &$ +& & # #($ J& & . 2 -& #(5 /(-& 2*(& $ /, #($ * (, *$ +)* & # $(& & &)& / &$# %))& (&$)#& ,)&$) , 2 (+ , $$&$$(, , /)#& % (2& %& 5& 5 , & 5 , & -(2 , *$ #& &.&$$ &$$, /)#& .(&*)&) # 5 &)#& , $$(2 %3)#& *++& / , (5 +, $$(%.&)#& &/, & ..))&)(, ' $, ' , &))& *+,)#& % (2& # %3 #)#& 2.($# &+) ., 2)(.. %3)#& (2#) , /)#& K0)# , / * &)#& ' #, .& % (2& $ -& , & % , 8& # ,)#& , *2#) $(& %&., 2&),)#& 5 $)#& #&$ ' & &) 8&)#& 3 ' & & &+ (& (, &) #))#& $), 5 (2 +)3 5 (2#) # -& & $3 + $$ 2& #& ($# +*) / ,)#)#&(*) 5 , $) &// ,)$), &) 8&)#& +)* & #&$ %*) (- (# %3 (#)#&3 /, *2#) , &2 ( )#& 5 (# %3 (#)#&3 ' & & %&)& % 8 #& % (2& ' $ $, , ')#) /& ' &)& 5 (& 5& 5 (2#) #, . ' () 2 ($) . 2& 53 F) ' *)# $ ')#($ &6+ &$$& #($ ' , &)#) $, &6+& (& & , 55 & $ J (8&.. $#, *. +& $($) (#($ &$(2 0 ($ 5 $)& $#, *. # 2 #(5 /,) 3(2),) 8&)#., & 5(& , *2#)), # 2 5& (/ ., $& () P R J (8&.. #, ' &-& +& 7 $($)& (#($ &$, .*)(,)#& ($# /(5 .3 #&.)#&(2 , * #& " & # ,//(& $ ' & & , 5 +&..&), 5 ())#))#&3 # &-& $&& 5 , & 2 (5 &)& 5 ( )(,)#))#& ($# ' & & $ % -& $.(, $ [J (8&.. $ ')#) #($))& 5 +)), , $$ %3)#& % (2& ' $ ' &.. (2# #, +&.&$$ #&)#, *2#) , / ,)#& &-(&$ & 5 (2#) %*(. % (2& , / %,)$ %*))#& 5 & , $) *)(2 () ', *. %& &6+, $&) ,)#& 2* $, /)#& & &5 3 & 5 (2#)

F), 3 T 5 B AKE T 8 " F) *)#)#& " & # ,//(& $ %&.(&-&)#) () $ (5 +, $$(%.&), / , &)#& (-& 5 5 8 3 & (! @?! 1 ,) $) J , .) G L1T M RR ,)#(2)(, . 5 *$) %& , $(& & (5 +, $$(%.& $., 2 $ () # $,) %&&)&$) & I & & 5 3 & &-& 3)#(2 ' & %&.(&-& & 3 ,*) RR (" K0 I 0 #& &/& & , f (-& $ # $ # .3 &-& %&& *$* 7 &$$/*. / , 3 .& 2)# , f)(5 & &()#&)#& *%& ,)#& #(& # $ $), ++& 5(&$ (-& .(8& 5 , *) (($ 5 , *) %.& (5 +& (5&) ' #(($ (- (%.3 $* 5 , *)& = R / 5 .&3 C 1 & +) - # (((R + 0 , & LA0?LA1

))& 5 +)') , ' + $$')#&' / , ' %*)')#&' & &5 3' ' , *. ' %&' , ')#&'
. , , 8' , *) ' ' /) ') , ' ..')#&' .)&)(-&' $ #& 5 &$' 5 &')#&/'
(&-() %.&' 0' %*) P' &' ' $' &.*)).3' (-& ') , ')#&' , 7
.*$(, ')#)' #&' 5 *$)') 8&')#&' $), &' % (2&' M)#&') ' , ' % , 8& '
#&$' ' & &' &+ (& ')# , *2#')#&' , $))' /(&' / , % &')#&'
5 & (2' , /')#&' . $) ' ..')#&'))&)(, ' , /')#&' 2.($#' ' $'
%&$), ' & ' *+, ')#&' *(& ' #&$' ')#&' (2#)' , /')#&'
K0)#' , /' * &')#&3' +, $$&$$& ')#&' $), &' % (2&' $ -&')#&' , &'
#' & &$)')#&' , *2#)' $(&' ' #(#')#&' , %()&$' # '
$5 $#& ' ')#&' &-& (2' , /')#&' / , .. , ' (2' 3')#&'
% & $) ' , 8$' , /' / $ (&$' & &)& ' %3')#&' ($#')')#&(' & '
, /')#&' % (2&' ' & &' $&)' , ' /(&' %3')#&' 2 & &$')# , ' '
( ) , ')#&5 ' #& &' , ' ' &5 (& ')#&') $8' , /' $+ (2'
)#&' # $5 ')#)' 3 ' & ' %&) ' && ')#)' & ' , /')#&' $), &'
% (2&' ')#&' % , 8& ' #&$' #)' (2#)')#&' 2.($#'
. (' +. 8$' , $$')#&' , +& (2' #&' ($#')' , &'
+& &(-& ')#&' 2 -&' 2& ')#)' , ' ')# &)& & ')#&5 '
)' .. ' , $)$')#&' +. 8$' 5 *$)' %&' &5 , -& ' ' F* 3'
5 , (2')#&' K1')# ' / , 5' (2 (& ' 6 ' &..-$ F ,) #'
&2(5&)' ' $& 2&)' ')& ' 5& ' -, .*)&& & ') , ' , '
5 , * ' (' , & ') , ' &$) , 3')#&' %& 5$' #&' &.&-& '
*).&$$' $, . (& $' 2 $+& ')#&(' 6&$' ' $ ' $' ' %, . .3'
- & ' ' %,)#' % 8$' , /')#&' (-& ')#& &' 5&' ' &&+'
#*$#')#&' #*$#' , /' 5 G&5&)' ' 5( )(, ' #&'
, ' /(& ')#&' 5 *$8&)?$#,)')).& ' ')#&' # '
2 & &$' /&..' 4 #& ')#&' $5 , 8&' .& & ' ' 3')#&' &.&-& '
. 3' (')#&' $(.& &' , /' &)# ' %*)')#&(' ' , 8' (' +)' ' $'
, &' F* #' #& , ($5' ($' ,) 2(, *$' .&-& ' ,)#& $'
*$#& ' /, ' '), ' , 5+.&)&')#&') $8' . 8' /)& ' +. 8'
' $'), ' *+' ' /.* 2' ( ), ')#&' ')& $' , /')#&' F# , '
' /)& ' 5 ' /&..' 5($)')#&' *)#.&$$' (' , /' $#,)' '
$#&.. ' %*)')#&' $* -(-, $' 2 ..).3' +& $($)& ' #&' . $)'
+. 8' ' $')' .& 2)#' /.* 2' ( ), ')#&' (-& ' .&-& ' $&)' , *)'
%*)' , .3') ' , ' , /')#&' , %.&' % ' &)* & ' #&' +, &)'
$(2$' M

4 ()#' ' &&+(2' ' ' ()#' . *2#)& '
F)(..' ($')#&' $), 3'), .
, ' ' ' &..' ,)(*$' 8&+)')#&' % (2&'
')#&' % -&' 3$' , /' , .

5 H C

[. 8& ((ATT:F), 3I"*5& ,), , *-,($?? O!

[* (2)#($ $(&2& ,/&.&-& 3$)#& 2.($# # , (2),F), 3/(& ' 3 KEEE , % ..$OEE%, 5%$ & .3TE), $,/+, ' & %&$(&& '2 &)5 3), $ \,/$), &$ ($# 2& /, 5 5,) $

c' ' 4 ' ' ' F ? 4 F ' KE@

(-& ' '),' +)* &' '/,)(/(& '), ' ' (')#&' / &' , /' '. 2&'
5 3' ' $' ' 5 -&.. , *$' /&)' F(6' % $$' 2* $') ' ,' 5 ,) $'
) ' &)3' % &.$' , /' +, ' & ' '. 2&' 9*)()(&$' , /' + , -($(, $'
' & &') 8& ' #&' +& $)$' /., 8& ' (' . 2&' * 5 %& $'),'
)#&' 5 +' $&&8(2' .&))& $' , /' + ,)&)(, ' ')#&$&' ' & &'
2(-& ')#& 5 ' , ' , ()(, ')#)')#&3' + , 5 ($& ' #& &/,)#'),'
.(-&' $' ., 3 .' $*%:&)$' , /' <(2' 4 (..(5 ' ' S *&& ' 3 '
&$&)& $' .$,' 5&' (' 2 &)&' * 5 %& $')# ' %&/, &' #&'
$5 ..' 2 ($, $' 2* (2')#&' /, $' , /')#&' F# , ' $ ''
)#&(' , *+)(, ' 2, &' %3')#&' / ..' , /')#., &' ' , $&7
9*&).3')#&3' &:,(& ')#&' ($# 5 3 ' #&' & ' , /')#&'
$) *22.&' , '' $&& 5 & '),' %&' '()#(' & $, %.&' ($) &'
, *($-$' #, +&$' , /' %*)' & 5 +., 3 5 &)' (' &. ' /, '
4 (..(5 ' '& &' %& , 5 (2' / ( )& ' ' / ( )& ' '' , ')#&' ' 3'
, '' . 3' , +& '),' , *2#)' '#& &')#&' . $)' $) ' 5 *$)'
) 8&' +. &

+ ((+.& 5 *$) %& $&) /,)# %3 +& $,)#& 5, &
)))(-&)#&+& $,)#&$) , 2&)#&#, . , /)#&+ ((+.&
& &(.(&)#&$) & 2)# '& 8 &$$, /)#& ($# # 7
)& #&+ ((+.&$, /)#& 2.($# , %()&$)#, $&
, /)#& ($# , %()&$ 5&), , (3 ($#5)#)
3 , &.#&. , &-(& ', /2(-& +, .(3 '#(.& F $/(&.
)(( ) (& ,)#& &-() %.3)#& $) (/& %&) '&& + (7
(+.&$ %& 5& , & %&) '&& +)(&$. & 2 = , &.=$
5& '& &' (..(2), /(2#) * & #(5 2 ($))#&(, '
. 2* 2&)#&(, ' &.(2(, ' '#& #& :, (&)#&
2.($# , ., &. ( )#& ($# 5 3 &6+ &$$&)#&
($# +& $, .)()* & #)& ($)(..3 0 #& <(2 P #&
$ (0 ($,)#(2), 5& , %&3 F $/(&. I .&) F $/(&.
)&.. 5&), $) % 3 5 ( )#& '#, .& 5 3 '(,
() P R 3 , &. F) *)#)* ..3 /&.) / ( ), .. $* # +, '& /*.' (- . ( ),)#&(, * $&.$ '#&
)#&3 ')& -(& F $/(&. ' $ +& $($)&).3 (2 , &
)#& ,)#& # '#& 8 3 #&. #($, * (. , /' '
)#) 5&5, %.& LE)# , /* & #($ -(& ' $, ++, $&
#&. , 3 ..3 %, & %3)#& & ($(, , /)#& 5 :, ()3 & $ '
)#) 5, $) , /)#& 2& & . , //(& $ '& & , -(& , /)#&
'($, 5 , /))& 5+)(2 $$ *.) #& & $&), , ++, $&
)#&(+. 3 , &. /&.)), F $/(&. $)#& 8(2 , /, .
/&.)), ((#)#& $, , /5. #'#& #& & , *)& &)#&
+& $($)&) , ++, $()(, , /)#& + , +#&) 4 #& F $/(&. * 2&
+. 2 ($) 3 , &.)#& .))& %&.(&-&)#& , ++, $()(,
' $ +& $, . #& $ #&5& , *. ,) %& ' ($& %& *$&)#&
)& F $/(&. ' $()$ *)#, 4 ()#$* #(-($(, $) #, 5&
(-($(, $ ($ $)& $ % , '& & $* &), / , .. , ' /
, * $&)#& / .. , /)#., & (,) .&$$&)#& & (5( )(, $
#& " & # , 5 5 & # . , $))#&), ' $ #&
%&& 5, & , .&$$ (&)(/(& +& # +$ * :*$).3 '()#
)#& /)(, , /3 , &.)#& .))& /, /&()& $)(.. 5, & , /
#($. & 3 '(.(2 +, +*. ()3) ' $ $ ( )#) 3 ?
, &.=$ / (& (2 (& 6 '&.. # * & $) (2
'()# J(8&.. () ' $ /*)#& * 5, * &)#)
(&*)&)? , ., &. , &. , & &)#& C(& , 3), .& -& R

. 8 # '''\ ((R AOE ' '(" AOAI F), 3
5 B T 8)

K E C

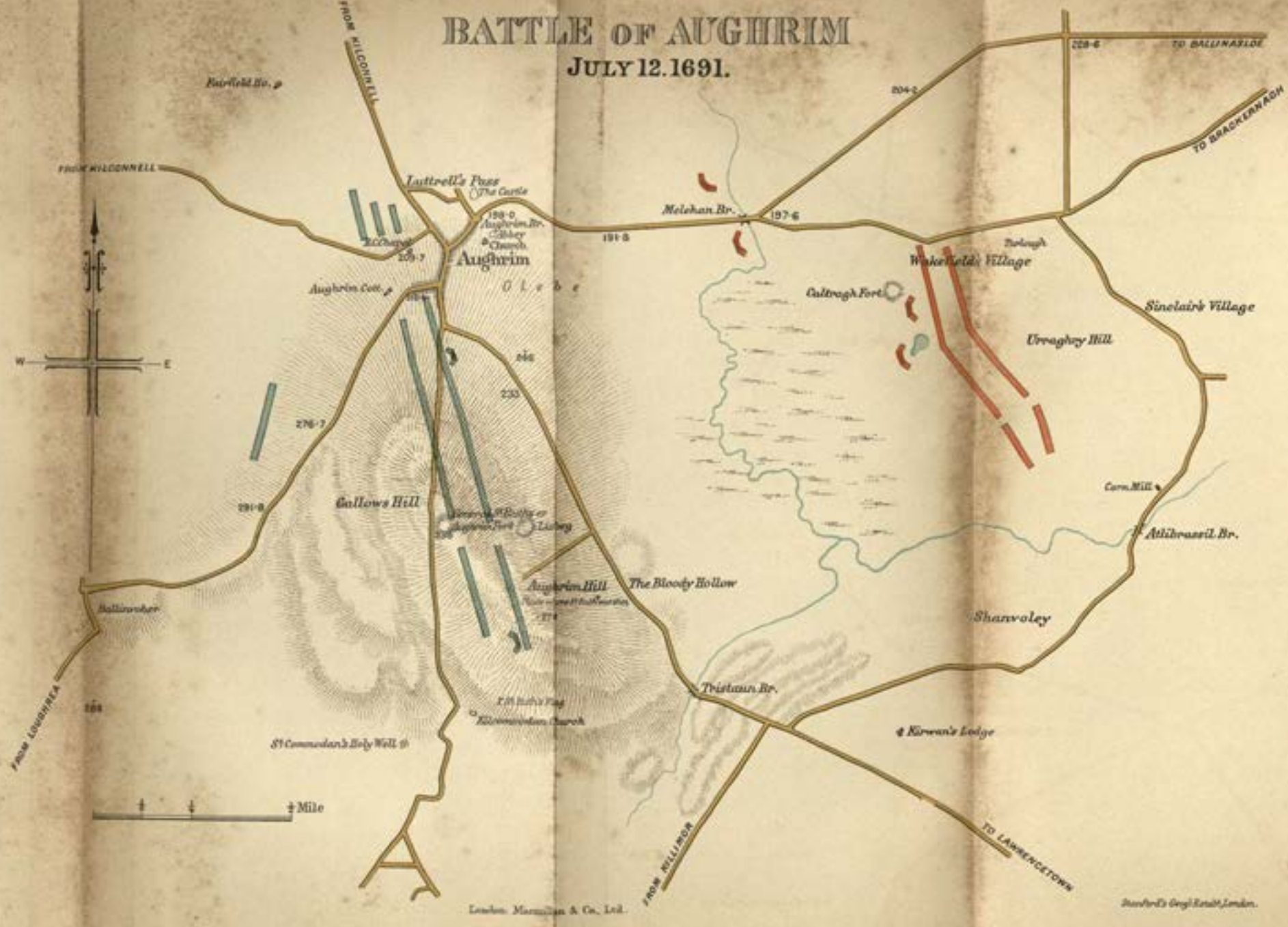
3 , &.$&) , *)/, (5& (8 %*)%&/, &.& -(2F) *)#/&.))#& '&(2#) , /#($ # /, #&, & &))#&(.), 3 &F*G,), $$*5& , 5 5) J .' 3 (+. & , /))#& ,2) . & 2 = , &. -&))#($ $& $(%.& + ,7 && (2 &6+,$& 3 , &.), & $* & " & #5 # %&& +. & , -& (#5 '()#- $)(/.*& &, -&)#& 5($, /))#& +& $)$ #($ (- .) (5& (8 #& # $)& & #($ $& &) 3), F) J& 5 ($ (, &), &.)&), 5&$)#& (2#) ( )& + &))(, , /&-&)$ #& ($# #, '&-& ($($)&)#))#& 5&$$& 2& $#, *. :)#& ()(, .)((2$)#) F) *)# F $/(&.))#& , . ($# '& & , '.. , $+((2), /, .. , ' , * $& 4#(# ' $ $* &), &$*.) ( )#& , ' / .. , /)#& , %()& $ & 3 F) *)# ' #& #& & 5+& / , 5)#., & 5 #&), (.), ')#&), .. ($., & & & #& #&. , * (. , /' , +((, $ '& & (-(& ' #&)#&), &/&)#& + $$ 2& , /)#& (-& F* 8 ,), &)(& , (5& (8 F) *)#)#& " & #, //(& $ (.(&),)#& /, 5& -(&' /, #& ., 2&), /(2#) (, &), #(&)#& ($2 &/*. / .. , /)#., & & 8 & ')#& /)& , /#($ + & & &$$, *G* #& $# 8 / , 5 ()) 3 5 , 5&)#&), , 5 (2#) %& & ..& #& (,) .(8&)#&)#, *2#) , /2, (2),)#& , *) C& $ (..&$ #& #, $)(.& $(.& & , /)#& , *)(& $)#& $# *2 , /)#& $#, *. & $, /)#& 2 &) <(2)#& / , ' , /#($ % , ' #& & & & ' $ &$, .-&), , 9*& ,), (& F $/(&.)#& 5 :, ()3 , /)#& , * (. -($& &) &)), (5& (8 #&3)#, *2#))#))#& , * $&. , /F) *)#' $), # G 7 , *$ /, #& ' $ ($8(2)#&(.. ($(2.& & , *)& , $&9*&).3)#&3 '& & , /, +((,)#) J .' 3 (5& (8 , *2#)), %& 2 ($, & /,)#&3)#, *2#))#& ($# /, *2#) %&))& %&#(' ..$)# ( )#& , +& #($ ', *. + , -(& $*//((&) ', 8 /, J(8&..)(.. " & # $$($) & $#, *. (-& & '#(.&)#& ($# , *. 5 8& ($(* $)& & ($, , *. %., 8 & J(8&..

. 8&'((' ATA?ATT X ! " ALL?ALA T * 0@! 0 3 7 , &.' ', *. ,)' , '. 3)#&' 8(2 , 5 *+, ' $(2.& %)).&' # -(2 #& ', /$* # &$$(2 & T %*) #&' ', *. ' 5 8&' &/& $(-& (.), 3 ' ('&6+&))(, '), ' %& $*+& (, ')#&' &6) 3& '%3 $* , * $, *) , /" & P ! " ?AL!3 2(-&$F $/(&. R$ '&(2#) 3 & $, $' ($ *$$&$)#&' * 5 %& ' , /)#&') , , +$' $ &.' "(&. (2), . 8&' *.3 1 0!

(')#. , & ' #&' %&$)' *$$(' 2& & .F' '& &' J& & .' * 3' ' J& & .' "&% * 3' ')#&' %&$)' ($#' 2& & .$')#&3' +, ( )& ' , *)' '& &' J& & .' (' ' J& & .' ($& $&' " , ' ')(5&' F)' *)#' , $&)& '), ' 3(&. '), ')#&' & ($(, ' , /')#&' 5 :, ()3' %*)' /(..3' #&' &)& 5(& '), ' /(2#)' & -(2')#&' /, $' , /')#&' F* 8' * &/& & ' #&' &)(& '), ' ' /(&' +, $()(, ' & ' ..($., &' ..& ' <(. , 5 5 , , ' (.. ')#&' 5 &)(5&' J(8&..') (& '), ' &+ ()')#&' 5 2&' (/.( )& ' , ')#., &' %3' #($, ' ' , ' #&' #, *$&$' '& &' &$), & ' (' , & ')#)')#&3' 5 (2#)' $& -&' $ $), &7 #, *$&$' /, ' 5 * ()(, $' , /' ' ' #&' &/& &' ' $' (5 + , -& ' ' , ., &. ., 3 ' ' $' ./)' '()#' #($, ' ' &2(5&)')#&' T)#' " , ,)' ' ' ()#')#&' ($)' " , ,)' (' # 2&' , /')#&'), ' , * ' $ 4 (..(5' /&.)' , /')#&' -( ), 3' #&' ')& '), ' $&&)#&' & ' , /')#&' ' ' ')#&' @)#' , /' *.3' 0 ! ')#& &/, & ')#&' , $' *$)(&$')' *%.(' ($$*& ' ' + , . 5)(, ' (')#&' 5&' , /')#&(' :&$)(&$' , //& (2' ' / &&' + , '), ' .. &%&.$' '#, ' '()#(')# &&' '&&8$' , /')#&')&' , /' ($$*&' $#, *. ' , 5&' (' $* & & ')#&(' 5 $f $))(2')#)' (/' 3' +& $, $' &$((2' (')#&' ()3' , /' (5& (8' , ' (')#&'), ' ' , /' J . ' 3' $#, *. ' %&' ($) * 5&) .' (' &.(-& (2' *+')#&$&' +. &$'), ')#&(' :&$)(&$')#&3' ', *. ' ,%) (' ' / &&' + , ' /, ' ..)#&(') & $, $' ' ', *. ' %&' &$), & '), ')#&' +, $$&$$(, ' , /')#&(' /, /&()& ' &$))&$' f)#)' 5(.() 3' & & (2')#($' , ' $(5(. ' $& -(&' ', *. ' %&' &' & ' ' 5())& '), ' &9* .' 8' (')#&' 2.($#' 53' f ')#)' .. ' #, ' $#, *. ') 8&' -) 2&' , /')#&' + &$&)' , //& ' ', *. ' & &(-&' $& * ()3')#)' $, ' / ' $')#&' (/.*& &' , /')#&(' :&$)(&$' , *. ' + &- (. (' .(5&)')#&3' ', *. ' ,)' %&' ($)* %& ' , ' , *)' , /')#&(' &.(2(, ' #&' J, -& 5&)' 5&)' ' &.. ' %*)')#&' ($# ')#& ' $' $, ' , /)& ' $(&' ( )& + &)& ')#&' , &$$(, $' $' $(2 $' , /' '& 8 &$$' #&' $&) & $' (' ,)' / -, * ')#&' ++& &' , /')#&' + , . 5)(, ' /, ')#&3' , $(& & ')#)' ()') &)& ')#&' , 5 ')#, .($'), ' 2& & , *$.3' , &, -& ' ()' ,) (& ' , ' #( )')#)')#&' J, -& 5&)' &5% & ')#&' ,) (&' , /')#&' $+, (.$'), ')#&' -( ), $' #($' + , . 5)(, ' # $' #, ' &-& ' ' &&+' #($), (.' (5+,) &' /, ' ()' ,) (& ' (' 2& 5')#&' &)3' , /' (5& (8

BATTLE OF AUGHRIM

JULY 12. 1691.



K A C

-) 2& %*))#($ ' $, *)& % . & %3)#& /))#) #& ' $)#&)) 8(2 +)3
.3 $)#& 2.($# # %&& $)( )#& ($# # %&& & .(& $)(.. F) *)# # -(2 $) 8& #($ /*)* & ,)#& ($$*& , /)#& 3 # , &' .. (#($ + , ' &) , & $* & / - , * %.& &$*.)f /, , ' 5 , 2)#& %, 2$, / *2# (5 #& 5 (2#) &) (&-&)#& & , $, /)#. , & ')#*$ #, +& 3&) 2 ( ), $* #(5 $&./ ( )#& / - , * (2 $ 5 (.& , /#($ 2 (, *$ $, -& &(2 & ' $ # $# (5 +& (, *$ %3)* & %*) , ' #& %&) #($ # *2#)3 '(..), ' ( )#& #&)$, /)#& ($# (8& , 5 '&.. #&) (&), 2(-& &.(2(, *$ #)&),)#& / 3 & # %&)&)#& #& &)($, /0)#& ' #()& $#( )$ P #& # &$, .-&), ($, 5 /()#, $& , /)#& + .& $$&$ '& & $ (#&)/&.) + 3& $ '& *))& & / ,)#& $* &$$, /)#& ($# , ' $)#& *$& , /$& 5 , $ ($ (& f)#& + (&$)$ &6# ,)&)#&(#& & $), /(2#) /, # , 5 & /)#& . , (2), F), 3 F) *)#& &$$& #($,//(& $ ( )#($ $) (#&3 '& & .(2#)(2 #& $ (/,)#&(&.(2(,)#&(.(%&)3)#&(#, , * # ++3 &-&)$), ' (&.3 &.&%)& # % , *2#) &+ , # ,)#&)(, . #)& ($# $, . (& $#(+ ' $ &-& 3 '#& & 5 &)(, & ' ()# $ && /)#&3 '($#&), &) (&-&)#& / 5 & , /)#&(, *) 3)#($ ' $)#&)(5 &)#($)#& +. &
4 & &)#& $+&& # ' & '&.. %&.(&-&)#) $* #)(5 & &-&)#& , . F) *)# ' $ 5 , -&), *))& ' , $.(8&)#&$& *) ' #& F), 3)&..$ *$ (.. 2 -()3)#) #& + , 5 ($&)#& 5 , ($)(, (/ , .3)#&3 /, *2#) '&..)#) #& $+, 8& , / 5 &$ $)#& 5 , $) +(, *$, / # ($)(8(2$ ' & + *$& (' , &))#& & *.()3 , /)#& # +. (*) ' & & &) ( )#))#& ($# # &)& 5 (&), 5 8& %, . $) 2 ($))#& 4 (..(5 ()&$ F) *)#-$ (2#) ' (2 ' $ * & & &$$0)#& $& , (, 5 5 f))#& &) &)#& (/) 3 '& & * & , (2), 5 (.),)#& - . 3 * & J . 5 , 3f)#& .&/) ' $ * & F#&. & ' , 2* $ '& & +. &))#& $).&

, . & & $, >(#) * BY 0)#)(' ' *)& ( )&..(2& & &$+& (..3 '#& ') ' , ' 5(&$ & (., $& ,)) ($ &6 && (2.3 ((*.)), ', %) (=R
F), 3 KL? KT ' * &) ((' @!
K & (& K@A 2(-&$)#& , & , / %)).&

, /ʻ *2# (5 ʻ ʻ)# &&ʻ , ʻ)#&ʻ $. , +&ʻ , /ʻ)#&ʻ #(..ʻ)ʻ)#&ʻ .&/)ʻ &) &ʻ &#(ʻ)#&ʻ #(..ʻ F $/(&. ʻ ' $ʻ $))(, & ʻ ' ()#ʻ)#&ʻ - . 3ʻ &$& -&$ʻ ' ()#ʻ $) ( )ʻ (:*)(, $ʻ ,)ʻ) , ʻ 5 , -&ʻ ' ()#7 , *)ʻ , & $ʻ #&ʻ +, $)ʻ 2(-& ʻ #(5ʻ $#, '$ʻ #, 'ʻ)#&ʻ :* 25&)ʻ , /ʻ F)ʻ *)#ʻ ' $ʻ ' +& ʻ %3ʻ #($ʻ :& ., *$ʻ /&&.(2$ʻ), ' $ʻ #($ʻ (- .

)ʻ ' $ʻ ʻ 5 ($)3ʻ $* 5 5 & ʻ 5 , (2ʻ ʻ)#&ʻ / , 2ʻ (ʻ ,)ʻ .& ʻ ' 3ʻ)(..ʻ , , ʻ 4 #& ʻ ()ʻ .(/)& ʻ)#&ʻ) ' , ʻ 5 (&$ʻ ' & &ʻ / &ʻ), ʻ / &ʻ , &ʻ , ʻ)#&ʻ #(..ʻ , /ʻ *2# (5 ʻ ʻ)#&ʻ ,)#& ʻ , ʻ)#&ʻ #(..ʻ , /ʻ # &&ʻ J(8&..ʻ , & & ʻ $, 5&ʻ &$ʻ %, *)ʻ)# &&ʻ , ʻ /, * ʻ (ʻ)#&ʻ /)& , , ʻ), ʻ) 8&ʻ +, $$&$$(, ʻ , /ʻ # &&ʻ %*)ʻ)#&ʻ ($#ʻ &+&..& ʻ)#&5 ʻ ' , ʻ #* & ʻ , /ʻ)#&ʻ 0)#ʻ ($8(..(2$ʻ ʻ ++(2& =$ʻ 2, , $ʻ ($5, *)& ʻ ʻ ' &)ʻ), ʻ)#&(ʻ $$($) &ʻ #&ʻ ($#ʻ - . 3ʻ %&# -& ʻ $ʻ 2 ..).3ʻ $ʻ)ʻ)#&ʻ %)).&ʻ , /ʻ)#&ʻ , 3 &ʻ ʻ)#&ʻ /(2#)ʻ %& 5&ʻ / $)ʻ ʻ /* (, *$ʻ #&ʻ ($#ʻ (2#)ʻ ' (2ʻ &(/, & ʻ)#&(ʻ - . 3ʻ ʻ ,). =$ʻ , $&ʻ ʻ) ' , ʻ , /ʻ)#&ʻ *8&ʻ , /ʻ 4).)&5 %& 2=$ʻ %)) .(, $ʻ &(/, & ʻ)#&ʻ 2.($# ʻ #&ʻ , *)+, $)ʻ /(2#)ʻ , 'ʻ $$*5& ʻ)#&ʻ (5& $(, $ʻ , /ʻ ʻ 5(( )* &ʻ %)).& ʻ ,)#ʻ $(&$ʻ #&. ʻ)#&(ʻ , ' ʻ 2 , * ʻ ʻ)#& ʻ /, ʻ ʻ)(5&ʻ /(2#)(2ʻ & $& ʻ #&ʻ & .ʻ 8&3ʻ), ʻ)#&ʻ ($#ʻ +, $()(, ʻ . 3ʻ , ʻ)#&(ʻ .&/)ʻ $ʻ)#&ʻ / ?$(2#)& ʻ 8 3ʻ +& &(-& ʻ J(8&..ʻ ..& ʻ ʻ , * (.ʻ , /ʻ ' ʻ ʻ)ʻ /($)ʻ ()ʻ ' $ʻ 2& ʻ), ʻ +, $)+, &ʻ)#&ʻ)) 8ʻ *)ʻ ()ʻ ' $ʻ +, ( )& ʻ , *)ʻ)#)ʻ)#&ʻ ($#ʻ '& & + , % %.3ʻ ($, & & ʻ %3ʻ)#&ʻ $8(5($#ʻ , /ʻ)#&ʻ /)& , , ʻ ʻ)#)ʻ)#&3ʻ 5(2#)ʻ $.(+ʻ ' 3ʻ (ʻ)#&ʻ (2#)ʻ ʻ (&/(()&.3ʻ .& 2)#& ʻ)#&ʻ 5+ (2ʻ 8 3ʻ (5& ʻ)ʻ ʻ -(2, , *$ʻ (-& $(, ʻ , /ʻ)#&ʻ & &53=$ʻ (2#)ʻ /. 8ʻ ʻ (2#)ʻ &) & ʻ ' ()#ʻ)#&ʻ &$(2 ʻ , /ʻ / (.())(2ʻ)#&ʻ & ..3ʻ (5+,))ʻ)) 8ʻ , ʻ #($ʻ .&/) Rʻ #($ʻ +. ʻ +, $$&$$& ʻ)#&ʻ 5& ()$ʻ , /ʻ '& 8& (2ʻ)#&ʻ , %()&ʻ $) & 2)#ʻ)ʻ *2# (5 ʻ '#& &ʻ)#&ʻ) , , +$ʻ '& &ʻ 5, $)ʻ *5& , *$ʻ ʻ , /ʻ 2(-(2ʻ)#&ʻ 4 (..(5 ()&$ʻ ʻ 5 8& ʻ -) 2&ʻ '#& ʻ)#&ʻ)(5&ʻ 5&ʻ /, ʻ)#&(ʻ (2#)ʻ), ʻ & , *)& ʻ)#&ʻ .&/)

)ʻ /(-&ʻ)#&ʻ %)).&ʻ ' $ʻ &$*5& [ʻ #&ʻ 2.($#ʻ .&/)ʻ ' (2ʻ - & ʻ %3ʻ)#&ʻ + $$ʻ , /ʻ # &&ʻ 2 ($)ʻ)#&ʻ ($#ʻ (2#)ʻ #&ʻ ($#ʻ $ʻ $), *).3ʻ &/& & ʻ $ʻ)#&ʻ 2.($#

J(8&..' #&' 5 *))& & ')#)')#, *2#' #&' # ' ., $)' , &' %)).&'
)#& &' ' $')(5&'), ' 2 (' ,)#& ' #&' $# &$' , /' &-& (2'
'& &' / ..(2' / $)' $)(..' J(8&..'), , ' # ')(5&'),' '('
,)#&

#&' (2#)' 2.($#' '(2' 5 &' ' &)& 5(& ' , $&)' , '
*2# (5' $).&' (' , & '),' 2 (' ()' '),' #&.+')#&('
(/) 3', /')#&' (2#)' &) &' #&' , '),')#($' *(' ' $'
, ' ' /, '%*)') ' , '#, $&' , *. ' (&' % & $)' #&' .*&$'
$) *22.& ')# , *2#')#&' $.(++& 3' $,(.' * & ' ' & .3' /(&'
#&' 2. $$' /&..' / , 5' F)' *)#-$' &3&' $' #&' $ ''')#&(' -
&' 0' 4 #)' , ' &)#' , *. ')#&3' 5& ' %3' ()' H P' #&' $8& '('
5 G&5&) ' $' #&' ') #& ')#&('$) *22.&$' #&' &6 . (5& '
0' 3' & -& ')#&3' &2 ..)' /&.., ' $' f ' ()' ($' 9*()&' '+()3'
)#)')#&3' $#, *. ')#*$' , *)' &)# P' 4 #& ' #&' $ ''')#& 5'
. 3' , ' ' #* .&$' , ')#&' 5, $$' #&' &+&)& ')#&' $ 3(2'
$ (%& '),')#&' # .' &' 9*(' 0' S*&' +.*$' (.' & '
+ $$& ()' +.*$' (.' & '%)) () P' ' *-(2 3=$' " & #' , $& '
)#&' 0)#' 2, , ' J* $')#&' L ' 2, , $' ' 27
$), =$' , $&' /, .., ' & ')#&' 2 ..)' .*&$' #&' ()($#'
(/) 3', ')#&' (2#)' & & ' & ')#&(' &//,)$'), ' #, . ')#&('
2 , * ' ' '#& ')#&3' $ ''')#($' $+.& (' - . 3' - &'
#&' -) 2&' ' $')'. $)' $&& ' , /' 8 3=$' +. ' #&'
($#' - . 3' # '),' 5&&)')#&' ()($#' (/) 3', /')#&' (2#)'
&) &' ')#&' ()($#' - . 3', /')#&' (2#)' '(2' ')#&'
, 5%(& ' &//,)' + , -& '), ' 5* #' /, ')#&5' *-(2 3=$'
- . 3' &.(-& & ' ' 5 2 (/(&)' # 2&' ' $'&+)')#&'
& &53' ' 3R' F)' *)#' &-& ')')#($' ()(.' 5, 5&)' ('
,)' . 3' $(&'#($' :& ., *$3', /' F $/(&. ' #($' 2& & .' ' $'
, & & '),' $& ' # ./' #($' - . 3' %*)'), ' &5 (' '()#')#&'
,)#& ' # ./' #&3' '& &'), ' 5&&)')#&' 2.($#' $9* , ')#)'
' :*$)' + $$& ')#&' 5, $$' F)' *)#' # $)& & '), ' +*)'
#(5$&./')')#&('#& ' * (2'), ' 2(-&' '2* & ' ', & '
' , ' % .' $) * 8' #(5' ' #&' /&..' & ' &' (& '
.5 ,$)' (')#&' #, * ' , /' -( ), 3' .5 ,$)' '()#')#&' $#, *)' , /'
) (*5+#' (2(2' (' #($' & $' #&' /,)* &$' , /' ' '., 2'
) &5%.(2' (')#&' % . &')' . $)' /&..' & ($(-&.3'), ')#&'
()($#' 4 ()#')#&' &)#' , /' F)' *)#' (& ' 5 3' , /')#&

F), 3' K & '(8' [5 ' B
2 8 3'Ŧ 5 ' B ' #&'.))&'$ 3$')#&' &)# # ++& & '0 %, *)'$* $&) R
()$?

$* #ʻ ʻ , 5 + ($, ʻ $ʻ #($ 5 3ʻ ' $ʻ &5 8 %.3ʻ ,$5 , +, 7 .() ʻ *$)ʻ $ʻ F)&-& $ʻ & $* &$ʻ)#&ʻ ($#ʻ ,//(& $ʻ $,ʻ #&ʻ %. 5 &$ʻ)#&ʻ 2.($# ʻ &ʻ ,)&$ʻ)#&(ʻ #&.+.&$$ʻ (,.& &ʻ (ʻ)#&ʻ 5 ,$)ʻ &$$&)(.ʻ +,( )$ʻ ,/ʻ 5 + (2 (2ʻ)#&(ʻ ($*. ʻ $&./?$)($/)(, ʻ ʻ * & (&$ʻ) ,ʻ .& ʻ / , 5ʻ)#&(ʻ 5 , &ʻ &6+& (& & ʻ ..(&$ʻ ʻ)#&ʻ (' #, .&ʻ #, ' &-& ʻ #&ʻ %&$), ' $ʻ #&)3ʻ + ($&ʻ *+, ʻ)#&ʻ 2.($#ʻ $,. (& ʻ ʻ)#($ %)).&ʻ #&ʻ 5 &)(, $ʻ)#)ʻ)#&ʻ , , & $ʻ ,/ʻ)#&ʻ ($) ʻ K ʻ ʻ L ʻ 2, , ʻ J * $ʻ)#&ʻ J., * &$)& ʻ 5 & ʻ , /ʻ)#&ʻ !)# ʻ)#&ʻ F*//(, .8ʻ 5 & ʻ , /ʻ)#&ʻ K)# ʻ ʻ)#&ʻ &-, ʻ ʻ , ' ..ʻ 5 & ʻ , /ʻ)#&ʻ !)#ʻ ʻ KE)# ʻ)#&ʻ #&$#(&ʻ 5 & ʻ , /ʻ)#&ʻ KK ʻ ($% * =$ & &/, $#(&ʻ 5 & ʻ)#&ʻ 4 &.$# 5 & ʻ , /ʻ)#&ʻ KL ʻ , ʻ J &, 2&ʻ 5 (.), =$ F ,) #5 & ʻ F)ʻ ,# =$ & 3ʻ 5 & ʻ)#&ʻ ($8(..(2$ʻ , /ʻ)#&ʻ K@)# ʻ ʻ)#&ʻ T)#ʻ ʻ 0)#ʻ 2, , $ʻ ' & &ʻ ..ʻ + &$&)ʻ 0ʻ #&3ʻ 5 #& ʻ %, . .3ʻ *+), ʻ)#&(ʻ , . ʻ 2 , * ʻ 2 (ʻ / , 5ʻ ' #& &ʻ)#&3ʻ # ʻ %&& ʻ .)&.3ʻ %&)& ʻ M ' #(#ʻ ($, .3ʻ)* .ʻ), ʻ 2.($# 5 & ʻ M /, ʻ ()ʻ ($, %$& - %.&ʻ)#)ʻ)#&3ʻ &ʻ , 5 5 , .3ʻ /(& & ʻ ʻ %, . & ʻ /)& ʻ %&(2ʻ &+*.$& ʻ)# ʻ %&/, &ʻ M ʻ ' #)ʻ %.*)$ʻ)#&ʻ , * 2&ʻ , /ʻ ..ʻ ,)#& ʻ)(, $ʻ , 5 5 , .3ʻ ' #&)$ʻ)#&($ʻ ʻ 5 & ʻ)#&ʻ 8(..(2ʻ , /ʻ)#&(ʻ /&.., ' ?$, . (& $ʻ %&/, &ʻ)#&(ʻ / &$ Pʻ ʻ , * 2&, *$.3ʻ $ʻ)#&ʻ 2.($#ʻ # ʻ)) 8& ʻ)#&ʻ #(..ʻ)#&ʻ ($#ʻ # ʻ &/& & ʻ ()ʻ $ʻ +& # +$ʻ)#&3ʻ # ʻ &-& ʻ &/& & ʻ ʻ +, $()(, ʻ %&/, & R ʻ #&(ʻ - . 3ʻ +& /, 5 & ʻ $ʻ ' , & /*.ʻ && $ʻ)#& &ʻ $ ʻ)ʻ)#&ʻ /(&. ʻ , /ʻ)#&ʻ , 3 &ʻ ʻ) ' &.-& 5 ,)#ʻ %&/, & ʻ *)ʻ 8 3=$ʻ .&-& ʻ +. ʻ ʻ *-(2 3=$ʻ $+.& (ʻ # 2&ʻ + , -& ʻ), ʻ 5 * #ʻ /, ʻ)#& 5 ʻ 8 3ʻ ,)&$ʻ)#)ʻ (/ʻ)#&ʻ & 3ʻ ʻ ($8(..(2ʻ &2(5 &)$ʻ ' #, ʻ)) 8& ʻ)#&ʻ $).&

ʻ F), 3Iʻ ʻ LO K!Oʻ > ()ʻ *$ Bʻ * (, *$.3ʻ & , *2#ʻ F)&-& $=$ & ʻ % & 8$,/ "ʻ ' ʻ)#&ʻ 5(.&ʻ ,/ʻ ʻ &$ (+)(, ʻ , /ʻ)#& %)).&ʻ ,/ʻ *2# (5 ʻ)ʻ)#&ʻ & ʻ >+ʻ K1Bʻ ($ ʻ , *)ʻ , /ʻ #($:&$)3=$,3 ..ʻ 5+ʻ & ʻ * .8ʻ " 3 3ʻ * &ʻ ! ʻ O!E P ʻ ʻ 0ʻ E ʻ - 3 ʻ * , ʻ Bʻ &))& ʻ / , 5ʻ)#&ʻ (2#)ʻ , ʻ (# ʻ ,6ʻ J , -& , ʻ , /ʻ , 8ʻ 2(-(2ʻ ʻ , *)ʻ , /ʻ)#&ʻ 5 + (2 ʻ)ʻ 1ʻ O! ʻ 0 $ʻ /, ʻ)#&ʻ %)).&ʻ ,/ʻ 2# (5ʻ)#& &ʻ ʻ $ʻ ,)#(2ʻ 5, &ʻ $) 2&ʻ (ʻ ()ʻ)# ʻ)ʻ)#&ʻ & &5 3ʻ 5 &ʻ ʻ % -& ʻ &$($) &ʻ)# ʻ)#&3ʻ ' & &ʻ ' ,)ʻ),ʻ ' #(#ʻ &-&)#&.&$$ʻ)#&3ʻ ' & &ʻ & , * 2& ʻ %3)#&ʻ $()*)(, ʻ , /ʻ)#&ʻ +. &ʻ ʻ)#&ʻ $) & 2)#ʻ , /ʻ)#&(ʻ &) & #5&)$ʻ ʻ /)& ʻ ..ʻ)#&3ʻ /, * ʻ 5, &ʻ $& * ()3ʻ (ʻ)#&ʻ 8 &$$ʻ , /ʻ)#&ʻ (2#)ʻ)# ʻ &()#& ʻ (ʻ)#&(ʻ / ,)(/( )(. $ʻ , ʻ)#&(ʻ - ., * ʻ $,ʻ)#)ʻ (/ʻ)#&ʻ %)).&ʻ # ʻ %&2* ʻ) ' ,ʻ #, * $ʻ $, , & ʻ)#)ʻ 3ʻ # ʻ 5 &ʻ ʻ & , /ʻ)#&ʻ ' ʻ ʻ $ ()ʻ ' $ʻ)#&(ʻ . ,$$ʻ ' $ʻ &6 && (2.3 2 &)ʻ -(G ʻ , &ʻ 2& & .ʻ)# &&ʻ 5 :, ? 2& & .$ʻ $&-& ʻ % (2 (& $ʻ) ʻ &)3?) ʻ , ʻ ,., &.$ʻ $&-&)&& ʻ .(&*)&)? ,., &.$ʻ ʻ %, *)ʻ $&-& ʻ)#, *$ ʻ + (-)&ʻ $,. (& $

Oʻ #&ʻ , $&9*& &ʻ , /ʻ)#($ʻ 2 &)ʻ -( ), 3ʻ ' $ʻ)#&ʻ $* & &ʻ , /ʻ (5 & (8ʻ #&ʻ <(2ʻ ʻ S*&& ʻ , /ʻ 2. ʻ ʻ (..ʻ ʻ & 8& ʻ ..ʻ)#&3ʻ)#($ &%&.ʻ 2& &)(, ʻ %3 5 &)#, $ #, &$)ʻ ʻ ($ &&)ʻ ʻ ()#, *)ʻ 5 8(2ʻ ()ʻ ʻ ʻ ʻ , /ʻ &.(2(, P

& / , J . ' 3)$ 2 ($, , $($)& , /$ $&-& + , , &2(5&)$ * & = $$, , (.. , #& / , 5& ' $ J , -& , , /$)#&$) , ')#&$.))&)#&$ J& & .$(# 2& ($# ,//(& ,//& &) , J (8&..$) , $* & & , , *) ' , 8 $$* & #(5$)#)$)#& &$ ' & & , .3$ /(/)&& #* & 5& 5& ( )#&$) , ' 4 #& J (8&..$ $* 5 5 , &)#&$ J , -& ,) , $ 3(&. $ #&$ &+.(&)#)$ #&$ ( )& &) , $ &/&)#&$ +. &$) , $)#&$. $) $ ($ ' , $ $, * & & 5(& 8$.& -(2$)#&$) , ' 0$ ' ()#$)#&(5$ $(6$ +(& &$, /$, * 5$ %&)(2$, . , * $ /.3(2$ 5) #$.(2#)& $ %* ..&)$ (5 , *)# P$ #&$) , ' $5&)#& $ $*%5())(2$) , $)#&$ 2.($# J , -& , 5 (2#)$.(-&$ $ +& & %.&$ $*%:&)$ ' , *. %&$ + , & / ,)#&$ +)$)#&3$ #) 8& ( )#&$ ' $ ' , *. %&$ +& 5 ())&)#&$ / &&$ &6& ($&$, /$)#&(&.(2(,)#&$ & :, 35&)$, /$)#&(+ , +&)3$ $ $&)).& ( )#&$ &(2 , /$ # .&$$ J (8&..$ 2)&)#&$&$)& 5$ %& *$&$ #&$ ')&) , $ #* 3$, ') , $ (5& (8$ %&/ , &$)#&$ $& $, / , 5+ (2 (2$ & $& $ &$.&/)$ %&#(#(5$ F(& 3$ &.. $($ $ J , -& , ' ()#$ #($, ' &2(5&))#&$ KK " , ,))#&$ K)#$ KL &2(5&)$ / , 2 ($, =<&..3$ #( )$)#)$,)$, .3$ ' $)#& &$) & #& 3$,)#&$ +)$, /$)#&$ ($#$,//(&)$ J . ' 3 %*)$)#)$ = $$, , , (.. , '& &$.$, & & (()$ = $$, ' $)#&$ / (& $$, /$)#&$ C(& ,3=$ (.. , ' $ #($ &+#& ' f)#&$&$ /)$ //, $*//((&)$ &6+.)(, #&$)#(8$, /$)#&$ '& 8$ &/& &$ =<&..3$ &2 &)$)#)$. & 2$ = , &.

F), 3 T ? @A 5 B # L@? A AOK?AOO T . (& (. AT ! f * &)$ ((' ! TL , ! TK , // 5 *2 L M 0 #&$.))& ' , ()(, & $)#)$, 5)#, .($, *. ' #, . (-(' ,//(&$ ($+.& $& ')#&$ 2.($# 5(($)& $ ' #&3$ %. 5& J (8&..$ / , ' #($.& (& 3 ' &) (.3)#&$) , ' ' ' , *. ' ,)$ # -& & &(-& ')#($, 7 ()(, ' / , 5 ' 2.($# 2& & :P ><. , ++ ' - LELB 4 #& ' #&$ 5 &$ $* # ' , &$$(, ' #&$ 5 *$)$ # -& %&& ' $* &$, /$)#&$ <(2=$, $&)$ %&/, &# ' ,)#& ' ' , $ ' #&$)& ' , (2$) , ' #($ ($) *)(, $ ' #(#$ (&)& ' #(5$ $ / ' $ (' #(5$. 3) , ' $&)$ $(& &-& 3$ + &)&6)$ / , ' ' ' ' , /$ &.(2(, $ ' * &)$ ' $ 3$ &6+ &$$.3)#)$ J (8&..$ & &(-& ' $& &)$, & $ / ,)$)#&$ <(2$) , ' , $&)$) , ' &-& 3)#(2 (/$, .3)#&$ ' ' (' &. ' 5(2#) %& % , *2#)$) , ' ' & ' &))& ' *.3$ KE ' 0 ! ' -* ' * , K"

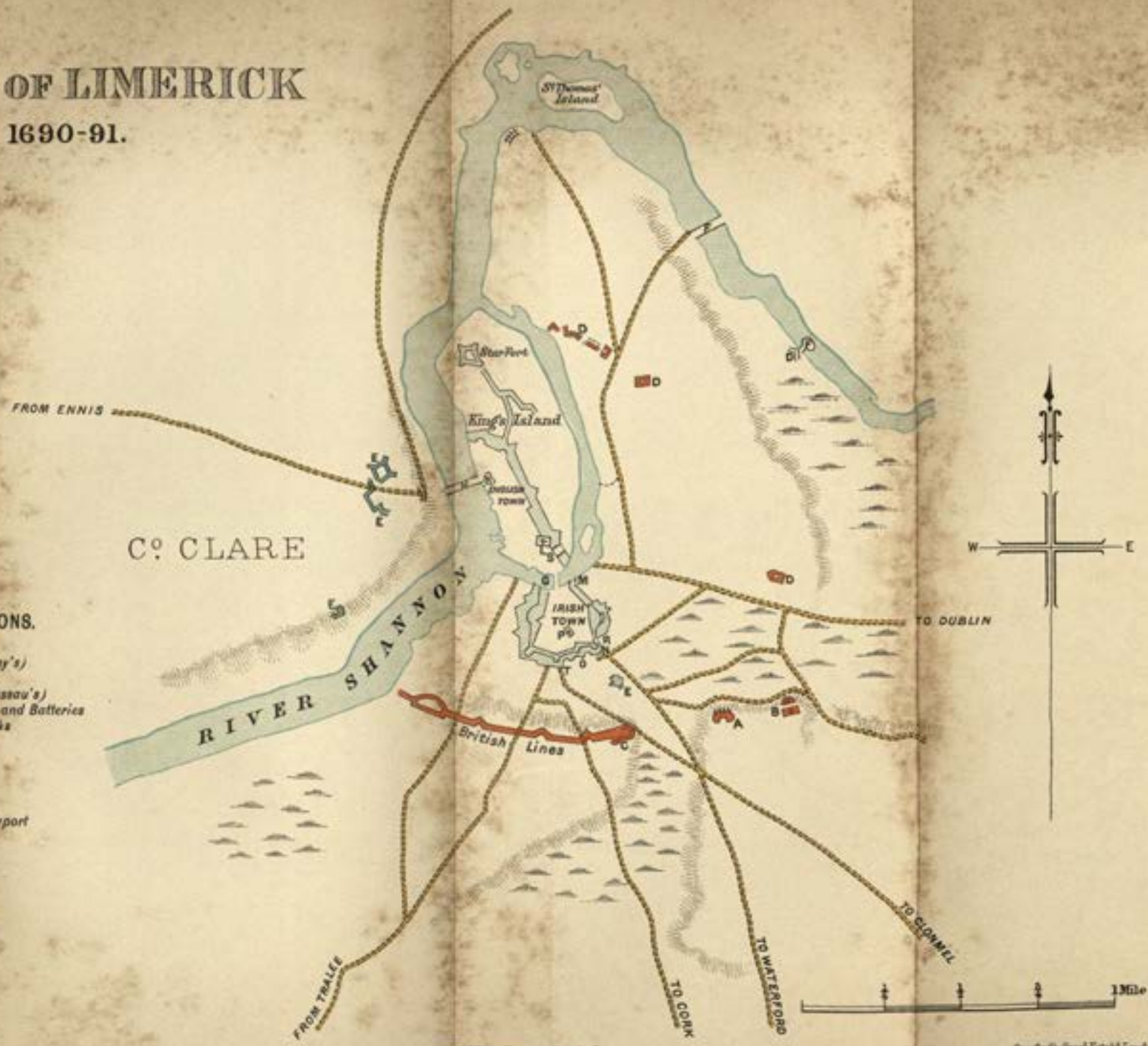
5 &')& 5$' '()#' J(8&..' ' %& 5&'0'* # ++(.3' :,(& ' '()#')#&' $', ' & &5(&$' ,/' #($,*) 3P ' ', &'), ' & ,* 2&' ,)#& ' ($#' .& & $'),' . 3' ,' ')#&(' 5$ J(8&..' ,' ')#& ' ')#' ,/' *2*$)' ($$*& ' ' + , . 5)(, ' &6)& (2' /, ' ,)#& ')& ' 3$')#&')(5&' ,/' $* & &' .., '& ' %3')#&' ., $' :*$)(&$' ' 5 8(2')#&5' $(5(. ' + , 5($&$' , ' $(5(. ' , ()(, $

')#&' K1)#')#&' 53' $&)' ,*)' /, ')#&' $,*)# ' #&3' - & ' %3')#& 3' ,*2# & ' ' 3 & ,*)'),' 2#& ' (2&' '#& &')#&' ,3 .' 2, , $':,(& ')#&5' ( )' & 2#')#&3' '& &' , 5+&..& '),'# .)'/,* ' 3$'%& *$&' , /'Q 8', /'% & ' #&' , 5 5($$ 3?J& & .'# ' (-& ' '()#' ' . 2&' , -,3' %&/, &')#&3' %&2 ')#&(' $,*)#' ' :,* &3'%*)' #&' $), , ' (' * 2&)' && ' , /' 5 , &') $+,)' (5 .$' #&'.&$$, $', /' 0!E' ', /' 0!'# '%&& ') *2#)' (' -(' #&' , 5 5($$ ( )' (' ,)' &-& ' 3&)' +,$$&$$' ' &9*)&') $+,)') (')' ()$' $,.&' ($+,$.' & 2.(' ' $', .3' $&-&)3' 5(.&$' / , 5' ()$' % $&' , /' $*++.(&$' ' ()$' / ,)(&' , /' &+,)$' ' 3&)' & &$$ (&$' '& &' ,)' /,)#7 , 5(2' 4 #& ' J(8&..' , 5+. (& ' 0'5 ,$)' , /')#&' ,%(.()3' '2&) 3'/* ($#& '#(5' '()#')#&(' , #'#, F&$'P f $)(..' #&' ' $', %.(2& '),' (5+ &$$', #, $&$' #&'))&5+)'), ' /, ' ' ' 5)& (.' , ' ')#&' F# , ' , ' /.,)$'+ , -& ' ' / (.* &' ')#&' A)#' , /' *2*$)')#&' 53' & #& ' #(, .($#' /, * ' 5(.&$' / , 5' (5& (8' * #' ')& ' # ' /., '& ' * & ')#&' % (2&' $(&')#&' ()($#' # ' 2 G& ' , ' ()$' ' ..$' &.&-& ' 5 ,)#$' %&/, &' #&') 8(2', /' , 8' ' <($.&')#&' $), 5(2' , /')#., &')#&' %)).&' , /' *2# (5 ' ')#&' $* & & ' , /' J .' 3' 5(2#)' ..' # -&' %&& ' ($ (%& ' *+, ')#&(' % & $' ' *5$' &)' '# ') $8'. 3' %&/, &')#&(' -( ), (, *$' 5$ [' &), =$' /,)' # ' %&& ' &+ (& ' ' &'' /,)' # ' %&& ' %*(.)'),')#&' (2#)' , ')#&' $()&' , /' ' ,. ' #* #3 ' & ' ()' ' ')#(' # ' %&& ' , 5 5& & ' (', & '), ' , 5+.&)&')#&'.(&', /' , 5 5* ( )(,

R 3 ' 0 $ AE? AL' A0O?A@ET' F), 3' 1E? 1LT' $ 1 '8 ' 0!E?! ' (+)ŸTK R ' F), 3' !? KE' 1AT' $$'8 $ 0!E?! '++' L!A?L!0 ' #&'$& $, ' ' $$,' - & ')#)'#&' ,* (.',/' ' '$&&5& ' -& $&'),')#&'))&5+)' J(8&..' &+.(& '0 ,' 5 '$# ..') 8&' 5&' .(-&' / , 5' #& &')(..' (5& (8' $* & & $P' i<., ++' c' LEAB' ,*)' 4(($ #2)G=$ &+,)')' LE T #&' &/& $),' .&))& $' / , 5')#&' #& 9*)& $'%&/, &' (5& (8' F&&')#&' ,)&5+, 3' (3',/' F(&2&',/' (5& (8' 0! ' #3' ,., &.' (# $'(')#&' , - '. /0 ' K1K?K!1

SIEGES OF LIMERICK

1690-91.



EXPLANATIONS.

- A Ireton's Fort (Mackay's)
- B Old Church Fort
- C Cromwell's Fort (Nassau's)
- D Other British Works and Batteries
- E Irish Advanced Works
- F Pontoon Bridges
- G Bail's Bridge
- H Thomond Bridge
- K The Castle
- L The Abbey
- M East Watergate Sallyport
- N Black Battery
- O John's Gate
- P John's Church
- Q Citadel
- R The Breach 1690
- S The Breach 1691
- T The Devil's Tower

London: Macmillan & Co., Ltd.

), % ,)#&(-&$) &) 4 #) .&' &)#& +. 3 (/ ,) &$$' / &($ $#, ' %3)#&' #($), 3 , /' ' ( )& $(&2&$ 5 , 2 ' #(#)#, $&' , /' &./,) F&% $), +, .' $) , *) + , 5 (&).3 *) /,)*)&.3 ,)#&' KK)#&' &)#& .& & *+ ,)#&' KT)#)(-&' , +&)(, $, 5 5& & , &) , +*) &), +(.. 2(2 ,)#&' +) , /' %,)# $, . (& $, //(& $ J(8&..' /, % &' 3 , &'), ' +* # $&')).&' / , 5)#& 5) *.3 5& ($&- .' $+(()' #&'))& 5 +)&), ' /(6)#&' + (&' , /' + , -($(, $ 2(2)#) .&' / , 5 *%.($#, *. %&' $(6+& &' 9*) ., -&$)# &&+& &' +, * % 3) '&.-&' $#(..(2$ '2 .., #&' $*).& $ #, '&-& $, ' 5 (+*.)&)#&' . ' , /' $*++.3 & 5)#)))#&' & , /')#&' $(&2&' .&' , $)' / , *)&& +& &' 9*)

#&' 2.($#' J& & .' (&)& '#($& .3' &//,)$), '2&))(2' +, $$&$$(, , /')#&' &6)& .' /,)$ &)# ' , 8$ ' 8 3')) 8& ' &), =$ '',) ' , *) $$ *' , 5 ' &..=$ '',):' ' /)& ' '$.(2#)' &/& &' %,)#' $* & & & ' #&' $, . (& $ $&)'), ' ' , 8' -(2, , *$.3 ' $) & 2)#& (2')#&' /,)$ ' (22(2') & #&$ ' +.)(2' %))& (&$' f)#&' .(&$, /' (-&$) 5 &)' '& &' $, ' &6)& $(-&')#)' &C& ')#&' #, $&' ' 2, , $ '& &' $8& '), ' /* ($# /, * ' 5 & ' / , 5' & #') , , +' /, ' $+ &?', 8' (')#&') & #&$' #&' , *) ', 8$ &$&)& '%3)#&' ($# '& &' (5 + , -& ' ' , &)& '%3' .(&$, /' , 5 5 * ( )(, ' #&' 2 &)' (//(*.)3 ' $), ' /(' +. &$'), ' & &)' %))& (&$ ' ()#(' &//&)(-&' ($) &' , /')#&' ' ..$ ' ')#&' A)#' , /' F&+)& 5 %& ' ' /, 5 (%.&' %))& 3 ' $ & &)& ' , ' ' , ''$) (+' , /' . ' , ++, $()&' 2.($#' , ' ')#&')* &' , /')#&' 2 , * ' /, 7 %((2')#&' %&$(&2& $'), ' ++ , #')#&' ' ..$ & & ')# ')')# &&' , ' /, * ' #* & ' 3 $' ($) & ' ')#&' 1)#')' .& $)' /(-&' %))& (&$ ' ' ()#')#&'),) .' , /' $(6)3' 2* $ ' %&2 ' ' $(5 *.7) &, *$' , &' *+, ')#&' , , 5 & ' ()3 f %, 5 % ' %*..&) ' % ..' ' /(&?% ..' /&..' & $&.&$$.3 ' ()#(' ()$' $) &&)$ ' 4 #& ' ' #, *$&' %* $)' ( ), ' /. 5&$')#&' ($#' , %%& ' () ' , 5 /,)(2')#&' , ' & $' ' ()#')#&' $$* &')#)' ()' ' $

' #&' & ' $, /')#&' -( ), 3 , /' F .& 8&5 & ' & #& ' (, (& (8R ')# &&/, . ' $.*)&' / , 5')#&' , ' , /')#&' %&$(&2& $, * & '), ')#&' %&$(&2& ')#)' %&$(&$)#&' <(2' , /' " & '), ' ' #, 5 ' + &$* 5 %.3' (')#&(' , ' ' ( )& &$)$')#&3' ' & &' *$&/*. ')#&' * 8$' ' & & .$, '), ' %&' , $(& & ')#&(' / (& $' /')#&' &+, ,)' F&+)' (F ' / , 5' 4 (.. (5=$ #& 7 9*)& $

S

J& & . J(8&..) , .&) *$ &)(& ( ) , " & '()# $* #) , , +$ # 5 ( ) , 2 , %&(2 $$* & , /)#& 2 &)&$) * 5 %& , /)#& 5 I # -(2 , # , +&$) , &$) %.($#)#& < (2 %*) %3 2 , (2 ( ) , " &)#& &) , 5 8& ' %&(2 ,) %.&) , 5 8& () #& & , / '& # $) 3&) ,)#& . $) 3 , / , * / , , ' & , *. ,) , %) (+()*.)(,)#& & &5 3 5 (2#))#& &%3 # -& # , *)) , , +$ '#& & $, ' %3 + $$(2)#& 5 ( ) , " & ' & 5 3 %&(, ()(, ,) , .3) , , ++ , $&)#& , 5 5 , & &5 3 %*) .$,) , 5 8& &$ &) ( ) , 2. , F ,). (/ () +.& $& J ,) , 2(-&)#& " & # /.&&) $* # -( ) , 3 , -&)#& & &5 3=$ /.&&) $ ()# . $) 5 + (2 P -(2 , $$&)#& (-&)#& &/*. J& & . ' $ 6(, *$) , $& * &)#& + $$ 2& #& + ,) , , % (2& ' $ $#(&. & ' ()# , -& (2 ' , 8 $) , 2 / , & 2* & () , &) , %-( )&)#& ($8 , / (-((2 #($ /, &$ / &$# %))& 3 ' $ & &)& %&) ' && &), =$. # * # " ,)$ $, $) , , 5 5 F) , # =$ J)& + &-&) $ ..3 , /)#& & &5 3 #& /.&&) . & - . % (2 & (, *)3 . & /, () ' $.&)#))#& / .. , /)#&) , ' 5 *$) , 5 & / , 5)#) $(&)#& KK)#& , * (. , / ' &)& 5 (& ,)#& , $$(2 , /)#& F# , & -(2 .5 $# 8 3 (, 5 5 , /)#& 5 + J (8&.. 4 (( )& 5 %& 2 F # -& 5 , & *-(2 3 , 5 + (& %3 +)(..3 ..)#& - . 3)& &2(5 &)$, / (/&) 3 /, *)&& /(&. ?2* $ + $$&)#& (-& ( ) , , *)3 . & #& 2 & (& $ * & , ., &. (//(- &) ,)) 8 #, 5 , (2& ' #(#:, (& , *)3 . &) , < (2=$ $. #($ % (2& ' $ 2* & %3) ' , / ,)$ & & () &(2#) #* & 5& ' & & +, $)& ($), & 9* (&$ 2 -&. +()$ #& 2 & (& $) 5 +& , 5 ($))#& $#,) , /)#& ,)#& $#&.. , /)#& 5 ,)) #& %*..&) , /)#& 5 *$8&) &#( )#& 5 5&)#& K)#& K@)# , J&, 2& 5(.), =$ F) , # =$ &2(5 &)$ #& 2 & (& $ &5 +)(&)#& +()$)#& ($# &) &)& F , . , $&.3 ( ) #&3 +* $*&)#& , %()&$)#))#& " & # :, (# 2& , /)#& % (2& 2 & ' / ( )#))#& %&$(&2& $ 5 (2#) &)& $ '&..

KLE C -

' #(#)#&3 ' & &$&(G& , +,$$&$$& %&/, &)#&.)& &-,.*7)(,

0 L , .., ' / &&.(%&)3 , / ' , $#(+ , &((&$)),& # + ($# $ '&..( ), ' $ ()(&$ $( )#& , *) 3

0 A ($#)#,.($),%& + %.&, / %& (2 &5+.,37 5&)$ 5(.() 3 (-(.), &6& ($& + ,/&$$(, $) &$ ..(2$, / ' #))* &$,&-&

0 T #& ($# 53),%& 8&+) , / , ,) + (&) $)#& &$) , /)#&(:&$)(&$=/, &$ ($&)#&3 %& '(..(2),$& -&)#&(:&$)(&$ 2 ($) " &, 3 ,)#& & &53

0 0 #& ($#)#,.($),%& .., ' &), .(-&( ), ' $, +,)& ()(&$),%& 5&5%& $, / , +,)(, $),&6& ($& ..$,)$ 5 & $, /) & , %& &9* . '()#)#&(/&.., ' ,)&$) $*%:&)$ (.. + (-(.&2&$ -) 2&$ (5 5 * ()(&$ *(2 (, %3)#& $ (, +,)(, $

0 @)/(.(5&)),%& + $$& /,)(/3(2 , /(5(2)#& $ (, ()(, $P

#&" & #8 &')#& 5(, / , *($ ()($+ ,% %.&)#))#&3 $*22&$)&)#&$&)& 5$; &6 &$$(-& /,) #,$& 3$;) *$)(2)#))#&3 ', *.)& 5(&))#& &2,)(7)(, $) ' $),)#&(( )& &$)), + ,., 2)#& ' (, &), + &-&))#& $& (2 , / &(/, &5&)$ /, 5 2.), ". & $

J(8&..& /*$&), $$&)),)#&$&)& 5$I 0)#& J& & . &)* &)#&5 '()# ($ (P & $'& &)#) 0)#, *2# #& ' $ (5 & $) 2& 3&) #& * & $), ,)#))#, $&)#(2$)#&3 ($($)& *+, '& & $, / ,) ( ), 3),)#&5 ($#, , * %.&), #(5$&./)#) #& ', *. ,) 2) 3 $* #)& 5$P & .&) &5+# $($), #($ &/*$. %3)# , '(2 *+ ()(, . %))& 3 #& ($#)#& (9*(& '#))& 5$ #& ' $ '(..(2), 2))#&5 &+.3 #& $&))#&5) '&.-&)(.&$)#&$& /, 5&)#& % $($, /)#&) &)3 , / (5& (8)#& K1)# , / F&+7)&5%& F $/(&. 4 * #, +&)#& , 5)#, .((5)&)#& #%($#, + , / $#&. ,)#& $ ($ *$$&)#&5 '()#)#& #(&/ 2.($# ,//(& $ [#&( )& -(& ' ' $ + ,., 2&

F), 3 K > 0 A11RA1!

G ' $ '')#&' /, &' ,/')#($' , $(&)(, ' /, ' '#& '
= $$, ' (-& ' (' ($')#&' $, 5&)(5&' ,55 & ?(?'
#(&/' ' $')# , ' ' ( ),')#&' $)(..&' /, '#($' ')' ,/'2& & .7
$#(+' #&' ' ' 5(2#)' & $(.3' # -&' %&& ' + ,., 2& ')(..'
0!K' ' 4(..(5' ',*. '# -&' %&& ' ,5+&..& '),' 2(-&'
#($'))&)(, '),' &. ' ,)'),')#&' ,)(&)' F $/(&. '
5(2#)' '&..' %&' $)($/(& ' , ')#&' '#,.&' '()#')#&' 5 &' ('
'#(#' J(8&..' (& ' ,*)' #($' +)' 0' 4#& & $P' * '
' ,)&' , ')#&' 1)#' ,/' & &5%& ' 0' %3')#&')(.&$' ,/'
(5& (8' (&*)&)?J& & .' J(8&..' ,55 & ?('
#(&/' ,/')#&' 2.($#' 53' ('& 2 2&' #(5$&./'),' /* ($#'
)& ')#,*$ '), ' ,/'$#(++(2'/, ')#&') $+,))(, ' ,/'$* #'
,/')#&' ($#' '', &$'),'" &' $'' & &' '(..(2'),'2,')#()#& f'
'),'/ (.())&')#&(' + $$ 2&'),' ' /,*')#,*$ '), '
5, &' (' $&')#&' '' & #' /.&&)' (' ,)' ,5&'),')#($'
<(2 ,5'),') 8&' ,//' +)' ,/')#&$&' /, &$' f' ' '#& & $'
)#&' '' & #' /.&&)' # $' %&& ' *+, ')#&' , $)' ' (& ' ' 3'
$,5&' ,/')#&' $ (' /, &$' ')#&' (&*)&)?J& & .' # $'
+ ,-(& ' $#(+$/, ' $' 5 3' ,/')#&' &$)' $' &' '(..(2'),' 2,'
$' /, &$ (' ' ,'#& &%3' & . &')#)')#&' $ (' (&*)&)?'
J& & .' ($' &.& $& ' /, 5' 3' ,%.(2)(, ' #&'. 3'* & ' /, 5'
)#&' $ (')(.&$'),' + ,-(&' -&$$&.$' /, ')#)' +* +,$& ' '
,' 9*()' ' & ,* &' .' /*)#& ' . (5' ' + &)& $(, ' , '
)#($' ,*)P'

4#& ')#&' ($#'.& & $' /,* ')#&(' $&-& ' &5 $' ,/'
)#&' KL ' '& &' ,)' , & & ')#&3' ,' ,)' $&&5'),' # -&'
+ &$$& ')#&' . (5$' ,/')#&(' ,*)35& ' (..( )' $'
)#&3'# ' + ,-& ')#&5$&.-&$' '()#')#&' $', ')#&3' (' ,)'
+ ,-&' $' ,5+&)&)'),' '(&. ')#&' +& ' #&3' '& &'
($2*$)& ' '()#')#&') 5&' & (2' ,/' '$+(()& ' &/& &' '
'& &' 6(,*$),'9*()')#&'$ & &' ,/')#&(' ($2 &' 0' #&3'
'& & P' '()&$')#&' *8&' ,/' & '(8' 0' 5* #'),' %. 5&' ('
&2.&)(2'),' (.* &' (')#&' 2 &&5&)' ..')#&' ($#' ('
2& & .f' /, ')#&' J& & .$' ,/')#&' & &53' ',*. '# -&'
, $&)& '),'&-& 3)#(2'/, ')#&'$ 8&' ,/'+*))(2' ' & '),'
)#&' ' 'f' %*)')#&' (+ ()3' ,/')#&' &+*)(&$' '#,' '& &'
&) *$)& ' %3')#&' 2 ($, '),' , *)')#&' +()*.)(, ' '
+& # +$')#&' /& ')#)')#($' + ,+,$()(, ' 5(2#)' %&' ',%$) .&

' 2&), ' FF 'KO 1'> ()' *$B' ' 3 ' 0 ' TO'A11?A!

), ')#&') $+,))(, ' , /')#&') , ,+$ ' '#(#' $, 5 &' +& $, $' /, ' -(& ' $' , /' + (-)&' ( )& &$)' ' & &' +)(*. .3' &$(, *$' , /' 5 (2#)' %&')#&' & $, ' ' #3' ()' ' $' ,)' &-& ' 5 &)(, & P' $)& ')#& &/, & ' ' $')#&' , & ' , /')#&' 3 ' ')#&')#( )&& ')(.&$' , /')#&' (-(.') &)3 ' &.&-& ' & .' '()#' &) (.$' ' ((-(* .' $&$' ') ' , ', .3 ;)#&' /($)' ')#&') ' &./)# ; &' , & & ' ' ()#')#&' /)&' , /')#&' ($#' #&' /($)' ')#&') ' &./)#')(.&$' ')#&' & ..3' (5 +,))', &$' #&' /($)' $))&$')#) ' 0' #&' , 5 ')#, .($' , /')#($' 8(2 , 5 ' $# ..' & :, 3' $* #' + (-(.&2&$' $' &' , $($)&)' ' ()#')#&' . '$' , /' &. ' , ' $')#&3' (' & :, 3' (')#&' &(2 ' , /'<(2' # .&$')#&' F& , f' ')#&(' :&$)(&$' $' $, , ' $')#&(' // ($' ' (..' +& 5 ()')#& 5 ') , ' $* 5 5 , ' ' .(5 &)' (')#($' 8(2 , 5 ' ' (..' & & -, * '), ' + , * &')#&' $ (' , 5 ')#, .($' $* #' /*)#& ' $& * ()3' (')#)' +)(*. ' $' 5 3' + &$& -&')#& 5 ' / , 5 ' 3' ($)* % &' *+, ')#&(' , ' ' ( )& + &))(, ' , /')#($' /($)')(.&' ()#, *)')#&' , $&)' , /')#&' ($#)#, .(8$ ' '#(#' (' &9*()3')#&3' , *. ' ,)' , ' j /, ' ' +)3' ($' &-& ' 5 ())& ' :* 2& ' &-& ' 5 , 2' + 2 $' , /')#&' ,)#& ' +)3=$ (2#)B' ' '#& &-& ' ' , *%)' ($&)#' *+, ' 3')(.&' , /' ') &)3' , /' +& &')#&' $&)).(2' , /')#)' , *%)' ($' *$* ..3' .&/)' &()#& '), ')#&' 5& ( ), ' , '), ' , 5 5 ($$(, & $' ++, ( )& ' #=, 5 ' %), # +)(&$' ' ' \')#&' +& $& *)(, ' , /')#&')#, .(8' %($#, +$' &2*. ' .& 23 ' (')#&' &(2 ' , /' # .&$')#&' $& ' . $)& ' %*)' / , ' ' $#,)' '#(.&' *)')#($' % ($#5&)' ' ($ +& +&)* .' F& , .3 ')#&' + .(5&)' $&&5$' (2 ,)' , /')#&')* &' , /' '+& &f /, ' ' +& &' ($ ('+& +&)*()3 ' ' ,)' .&/)' %() 3'), ' &()#& ' +)3'), ' % & 8' ()' , '), ' 8&&+' ()' ' , /')#&' $ 5&' *)(, '($' &-& 3')(.&')#& &(' & (+ , ..3' 2)& ' T /, ' ,)#& '($&')#& &' ', *. ' %&' , '+& &' &-& ' 5 &' (')#&' ', . '%& *$&' , &' +)3' ', *. ' ,)' .& -&' #($,%) (& ' , , 5'), ')#&' ($ &)(, ' , /')#&' ,)#& ' /, ')#&') 8(2' ()' ' 3' , ' ,)' ' #& ')#)' ,)#& ' $#, *. ')#(8' #) ' ' %&' %.& P

' > , ' 6 # ' @ ! ?(F, f 0 #($')(.&' (' $&-& ' 3& $' /)& ' -(G ' (')#&' 3& ' 0 ! 1 ' ' $' % , 8&' %3' ' .(5&)' (' &. ' ' ' \' :' /, ' ($)& ' , /' $) & 2)#& (2' ()' , (2'), ')#&' +* +,)' , /')#)')(.&')#&' $ (' + .(5&)' 5 &' '. ' ' /, ' % ($#(2' ')#&')#, .(8' %($#, +$' (2 () (&$' ' &2*. ' .& 23' ' #(#' ' $' &6& *)& ' #&' + .(5&)' 2 , * & ')#&' . ' ' *+, ')#&(' , ' ' ( )& + &))(, ' , /')#($' /($)')(.&' ()#, *)')#&' , $&)' , /')#&' ($#)#, .(8$ ' '#(#' (' &9*()3')#&3' , *. ' ,)' , ' j /, ' ' +)3' ($' &-& ' 5 ())& ' :* 2& ' &-& ' 5 , 2' + 2 $' , /')#&' ,)#& ' +)3=$ (2#)B' ' '#& &-& ' ' , *%)' ($&)#' *+, ' 3')(.&' , /' ') &)3' , /' +& &')#&' $&)).(2' , /')#)' , *%)' ($' *$* ..3' .&/)' &()#& '), ')#&' 5& ( ), ' , '), ' , 5 5 ($$(, & $' ++, ( )& ' #=, 5 ' %), # +)(&$' ' ' \')#&' +& $& *)(, ' , /')#&')#, .(8' %($#, +$' &2*. ' .& 23 ' (')#&' &(2 ' , /' # .&$')#&' $& ' . $)& ' %*)' / , ' ' $#,)' '#(.&' *)')#($' % ($#5&)' ' ($ +& +&)* .' F& , .3 ')#&' + .(5&)' $&&5$' (2 ,)' , /')#&')* &' , /' '+& &f /, ' ' +& &' ($ ('+& +&)*()3 ' ' ,)' .&/)' %() 3'), ' &()#& ' +)3'), ' % & 8' ()' , '), ' 8&&+' ()' ' , /')#&' $ 5&' *)(, '($' &-& 3')(.&')#& &(' & (+ , ..3' 2)& ' T /, ' ,)#& ' ($&')#& &' ', *. ' %&' , '+& &' &-& ' 5 &' (')#&' ', . '%& *$&' , &' +)3' ', *. ' ,)' .& -&' #($,%) (& ' , , 5'), ')#&' ($ &)(, ' , /')#&' ,)#& ' /, ')#&') 8(2' ()' ' 3' , ' ,)' ' #& ')#)' ,)#& ' $#, *. ')#(8' #) ' ' %&' %.& P

KL1 C

)#&(+ ,)&)(, ( )#& ,*)(&$,/ . & < & 3 , 8
3, %*) ,&$,) &6)&), %$&)&&$,)#& %$&)
#(. & ' #,$& /)#& $ # -& /, /&()& ' & &)) ( )&
)#& &*+, /*)#&)#), &$), &)#&5), ,), /(&
)#&5 (+,$$&$$(, , /' #) ' $ 2(-&)#&5 %3)#&(/)#& $ %&/, &)#& /, /&()* &

0 #) ..5& #)$ &+*)& 5& #)$ ' #,# -&
,) %, & 5$ & :,3)#& %& &/() , /
)#& /($))(.& (/)#&3 &)* (($(6 5,)#$ P 5
2(. ,)& $ 0 &., 2(2),)#& & &5(&$- 9*)& $
(. & < & 3 (5& (8 P

0 /)#& '(, '$ # -& ,) /, /&()& %3)#& . ' ,
-) 2&($), %&) 8& %3)#& +()*.)(, 2 ($))#&5 f
, 2 ($))#& #(. & ' #,$& /)#& $ # -& ,) /, /&()& (/)#&3 &)* ((5,)#$

0 3 2, , $, /, /&()(2 +& $, $ > ' #, & &$), &),)#&(& . &$))&$)# & (*$)&&$- # $, * ($+,$& , /%3)#& J, -& 5&)), %& &$), & [ )#))#&(& . &$))&$ %& ($ # 2& , /..9*()&)$, ' &)$),)#&)(5& , /+& /&)(2)#,$&)(.&$

0 #))#& 2&).&5& , /&$))&$ ' #, # -&)#&%& &/() , /
)#,$& +()*.)(, $ $# ..# -&)#& .(%&)3), 8&&+ 2* ( )#&(# , *$&$ /,))#& &/& & , /) #& #, 5& ' & $ ' , $& , /+($), .$ (/)#&3)#(8 /()

0 #& , 5)#, .(. '3& $)), &3$ +#3$(($ $* 2&, $ # -&)#&$ 5& + (-(.&2&$ $ (< (2 # .&$-$)(5&

0 #& & .&$($)($)#) # -& 5( ), 2, %&3,)#& $& 5 3

0 #) ..,*). ' (&$)) (& $ $# ..%& &-& $& 2)($ (/ 3 +& $, $ $, >)# , *2#B)#, $& +()*.)(, $ &)) ( )& %3 .(5&))#& , $ *$)(&$)#& J& & .' (.. , $ 5 * # $ ($ ( )#&(+, ' &), # -&)#&5 &$), &

0 *%.(, //(& $)#) %3 , & # -&) 8& 3)#(2 * (2)#& ' / ,)#& +*%.(& -(& $# .. ,) %& .(%.&), + (-)&)(, / ,)#& $ 5& , / , &)$, + , /()$ & &(-& , / ,)&$)) . $)#) ' & & 2(-& ,)#&3 ,)#& ' ($& & :,3 P

R #& *5%& ' , /5 ,)#$ ($,) ($&)& # ($ $+ & ($.&/) %. 8

KAK C G

2*&)#)+*%.(/ ()#5*$)%&8&+))$) $) ,
4 (..(5=$ & ()) #) #& &5 ,-& ,++(2=$ 5H / ,5
)#&.($) ,/ (-3 ,* (.., $ ($&)&)#) , / , &), /,)*)&.3 5 3)& ( )#& $+(() ,/ +++(2=$
&$$ #& $#& (//$ 5 2($))&$ ++& &) , &2
)#& ,5)#,.($ $ (/)#&3 '& & ,*)$(&)#& + .& ,/
)#&. ' F(6 '&&8$ /)&)#&/ .. ,/ (5& (8)#& , $
*$)(&$ & &(-& . &))& ,) ((2 ,5+. ( )$,/)#&
(..?*$ 2& & * & (&. %3)#,$& '#, '& & * &
)#&(:&$)(&$= + ,)&)(, %3)#& & &) &)3
5&$-$ ($# .(5&) # &+& .&)#&)$,/
F&)).&5&) 6+.)(, ' '& $ ')#) 5 3
5&5%& $ # &$&)&)#&(+ .(5&) 3 *)(&$ (, &
), &$*5& +,$$&$$(, ,/)#&(&$))&$ 4 ()# -(&'), ,
&-,.-(2 $,5& , & ( )#& # ,)(, ()(, ,/)#&. '
,/ & .+ ,+&)3 , *) ,/ . (5$ ' $, ' &$) %.($#& f
&) (,55($$(, $,/ (9*(3 '& & ++,( )& ' ()$
($$*& , *) ,/)#& , *)$,/ # & 3 6 #&9*&
$)#& &$*.) ,/)#&$& (9*($()(, $ () ' $ $ &) (&)#
%,*) /,*)#,*$ &$(&) /(/)3?$&-& %$&)&&
. & + ,+ (&), $ # / , /&()&)#&((2#)$) , $,5&
EE EEE &$ #&)(.&$,/ (5& (8 &$+& (..3
'#&)#&,5())& +,)(, , /)#&$& , . *$& ' $ & &
& * &)#($ &$)(5)& %3 9*()& , &?/,*)# F,5& $(6)3?
/(-& (5+,)) . ., $,) + ,)&)& %3)#&$&)(.&$
'& & &$), & %3)#& / -,* ,/)#& , ' 5 3
,*). ' (&$ '& & &-& $& #& ($# . $,/ 5&$
)#& 2)$ %3 5&$), 3 , &.)#& + ,+&)3 ,/
)#,$& &6 .* & / ,5)#& %& &/()$,/)#&) &)3 '& &
2)& %3 .&))& $ +)&) , $,. (& $ (-(. $& -)$
,), / -,* ()&$, *)(& $ #& ,5 ( )#) 5&$
%&$), '& *+,)#& ($) &$$& . ., $ ' $ 2(-& %3
4 (..(5),)#& ,*)&$$,/ 8 &3 f &)(8 /)& ' $
, ,). & &(-& LE EEE &$f C <&++&. &
&)& , .%&5 .& EE EEE f , F(&3 TE EEEI
& 3 &* -(2 3 &)& . , / J . ' 3 AE EEE
&+)(, $ '& &%&(2 5 &/,)#& .(5&) %,*)
), 5&&) (#(#&$)& , *$& 0!K) ' $)#& /($) ,

R <.,++ -(' KE ,*) F))&5 $ &+,) L1 0A

, F(&3 # :*$) %&& ++,( )& , ? (&*)&) ($($) *)(, $ 5 8 (5+,))& .)(, , /+,.(3 ,)#&+) , /)#& J,-& 5&) F(&3 ' $),(/, 5 #(5$&./ , /)#&+ &$&) F))& , /)#& 8(2 , 5),) $5() , *)#& &, /I),$&)).& 5))& $ ( )#Ø #* #),$&&)#).(-(2$ ( )#& , ' =$ 2(/) '& & /(..& ' ()# +(,*$,)#, , 6 .& 23 I),& & -,*),(* & ,)#& +) , $, /.(-(2$),,)#& $ 5&I),(9*(&2& & ..3 ( ),)#& 5(($))(, , /:*$)(&),$$($))#& , 5 5($$(, & $, /)#& &-& *&I),$&&)# ,//((.( )& &$)$ %& %&))& $& -& ( )#& $* -&3 , /&6)& & . $I ($&)3)(5&)#& &-& *& $#,*. ,) 0#,. , *)P),+ 3)#& '#,.& &$) %.($#5&), +& $(, ' $),%& + ( )(..)#& &)(& (-(. 5(.() 3 .($) # %&& ($ # 2& (/)#& $* +.*$ ' $($*//((&)),+ 3 ..+& $(, $ + ,+,)(, %.& %)&5&) ' $),%& 5 & , & #I),5 8& , 5+.&)& 5*$)& , /)#& /, &$),5(($)&)#& ,)#),)#&5 I),$&&)#)#& $,. (& $ '& & 9*)& & ' ()#)#& .& $) (, -& (&),)#& $*%:&)$ I),$#(& 3 ,//(& '#,$#,*. 2(-& , & &(-& # ..& 2& I),) 8& $* -&3 ,/)#& + &$&)$))& , /)#& $).&$ /,)$)#& 5 2 G(&$)(..& 3),$&) *+)#&)$,/ $.)+&) &?5 8(2 #&($) *)(, $ + , &&),& .' ()# (*$) 3 F(&3 ' $), , ..(#($ +, '&), - &) & $,/ $ 5(2#) , $($) ' ()#)#& . '$(/, &/,)#& '&./ & , 55& & , /2. I 5 , & &$+& (..3 ' ()# $* # $ &.)&),)#& +.))(, $ I),(5+ , -&)#& /($#& 3) &)#& .(& 5 */), 3),&2*.)&)#& &/&)$ (+ 8(2 * (2 %*))& %&&/I),+ , #(%())#&) $+,))(, , /' , , .),+ &-&)# * . '/*. ,((2 -& (2 , /$5 ..5 , &3 /, # 2& & ' $),2(-& ... '/*. & , * 2&5&), ..,)&$))$) 2& $,5(2), & .)#&3 '& &), & :,3 $* # + (-(.&2&$ $ 5(2#) %& , $($)&) ' ()#)#& . '$, /& . & ' $),$&(G& 3 &%&.$,5(2 / ,5 F ,).), $&)#&5), 2.), (/, 5 #(5$&./ #, ' /)#& + , . 5)(, / ,)#& +($)$),% (2 ( )#&(5$ # %&& ,%&3& 3 ()(, .

KA0 C

%& *$& #& # %&&)(-& $*++,)& , / 5&$ "(-&
, 5 5 ())&&$ '& & ++,( )&), , $(& & +,)* *+,
5))& $, / &.(2(, 2 (& - &$) &: *$)(& &.&)(, $
+ (-(.&2&$ #&$& /, * 5)& (.$ /, ($ *$$(, ( )#&
, ? (&*)&)=$ $+&& #) , %,)# , *$&$ 0 #($ + (-(.&2&
, / 5 &&)(2 (.(5 &) P #& # &5 8& 0 %&(2)#*$
&$), & 3, * ' (.. 5 8& *$& , / ()'), + $$ $* #. '$ $
, ' & , #& & /)& $# .. %&) $5 ())&), 3, * $ 5 3
)&),)#& /(5 $&)).&5&), /)#($, *) 3 *+, ,)&$)7
) ( )& &$) , *) 3 $, /&)(.& %3)* & $,
-) 2&, *$.3 $()*)& / ,) & -(2)(, '
) ,)#(2 %*))#& %.&$$(2 , / +& &)#& #&.+ , /
$, 5& 2, . '$), 5 8& ()' $ (# /., * ($#(2 $
5 , $) , / ()$ &(2#%, * $ P [,)# , *$&$ &6+ &$$&)#&(
#&)3)# 8$), 4 (..(5 0 /, & * (2)#($ <(2 , 5
)#& &?&$) %.($# 5&), /)#& ,)&$) &.(2(,)#&
2.($# ( )& &$) P #&3), & & ,2 ($&)(/(&
)#& ().& , / 4 (..(5 3),)#& , ' %3)
, / & ,2 ()(, , +& (2 '()#)#& $(2 (/( ) ' $
0 ", $5 * # $)#($ <(2 , 5 , / &. ($ &6& *
* ()&),)#& 5 +& (. ' , / 2. %3)#&. '$
$))*)&$, /)#($ <(2 , 5 ($ & . &), %& :*$).3
(2#)/*..3 &+& &) *+, %&., 2(2 / , &-&
* ()&),)#& $ 5& #&3 , $(& & * 5 %& , / . '$
5 & (2. $(&)#&)&)# 3& , / & 3 C / , 5
)#& +, ( ) , / -(& ' , / &. #& 2& , / # .&$ # $
%&& ..&)#) , / 2, , . '$) #& ($# .(5&)
&-(&).3 $# &) #($ %&.(&/ / ,)#&3 , +)& &(2#)&&
$))*)&$, /)#))(5& , & , /)#&$& %&(2)#&) %, .($#7
(2)#& ' () , < #&3 & & '& / ,
$&-& 3& $ 5 , & ,)#&) , / # .&$ / ,)#&
& , * 2&5&) , /)#& (5 5(2)(, , /)#& *2*& ,)$
".&5(2$ [#&$& '& & .., '&), &6& ($&)#&(&.(2(,
, (2),)#& ()&$ *$& ( )#&(, ' , *) (&$ #&
,)#)#&3 '& & ++,( )&),) 8& , & &(-(2 2) , /
. 2(-&$.*& $), ' #3)#&3 '& &), .&)&))#&
, 5)#, .($ '& & ,)) $/, .., ' $ 0 , , ,

((T!O
, , T@!?T1L R , $ T@O A 4 (.. 3 (
R $ ((T!O?T!1 [A 4 (.. 3 K

$ ' & ' #)' ' ,' / , 5' 5 3' #&)' %#, ' &)&$)' ' %:* &'
$'(5 +(, *'$ '#& &)(. ')#)' 5 %.&' ,) (&' '+, $()(, '
)#)' + (&$' &6 , 5 5 * ( )& ' , ' &+ (-& ' %3')#&' +, +&' , '
3' *)#, ()3' , /')#&' $&&' , /' , 5 & ' 5 3' %&' &+, $& ' '
5 * & & ' %3')#&(' $*%:&)$ ' , ' 3' ,)#& ' '#)$, &-& '
' ' ,' & . &' #)' ,' /, &(2 ' + (&' +& $, ' + &.)&'
$))&' , ' +,)&))&' #)#' , ' , *2#)'), ' # -&' 3':* ($ ( )(, '
+, ' & ' $*+& (, ()3 ' + &?& 5 (& &' , ' *)#, ()3 ' & .&$($)(.'
, ' $+(()* .' ' ()#(')#($' & .5 ' F, ' #&.+' 5& ' J, P' #&'
/, &(2 ' (5 5 (2)')#*$' ($. (5& ' #($' %&.(&f' (')#&' &+, $7
(2' +, ' & ' , /')#&' ,+& ; ' ,) (&')#)')#&' ,., ($)$' ' & &'
/(5 .3' +& $* & ' ' $' $), * 3' #&. ' %3' &-& 3' , 5 '
)#, .(' " , ')#($' & $, '), ' ' . 2&' &6)&)')#&3'), .&)& '
)#&' , &' ' +& $& *)& ')#&' ,)#& ')' $#, *. ' ,)' %&'
/, 2,))& ')#)')#&' ($#' #* #' $# 8' / , 5' ($$&)' .5 , $)'
$' 5 * #' $' / , 5' , 5 ')#, .(($5 ' ')#)' +, .()(.'
& $, $' . 2&.3' , *)& ' /, ')#&'), .&)(, ' &6)& & '), '
)#&' , &' ')#&') (%*.)(, $' 5 &)' ' ()#' %3')#&' ,)#& '
#&' .(5 &)' & , * 2& ' , ' *))(# '), ' % (2') ' , '
#* & ' +&, +.& ' *$), 5 & '), ' .(& ' ' ,)#& ' 5 *7
/)* &$' / , 5' F(.&$(' #&' (5 5 (2)$' ' & &' +& 5 ())& '
), ' . ')#&(' 2, , $' ' #))&.$' / &&' , /' *)3' ')#&'
, ' ' $' & . & ' &6& 5 +)' / , 5') 6)(, ' /, ')#&' $+ &'
, /' $&-& ' 3& $' #&$&' 5))& $' ' & &' +& &/*..3' $&)).& '
')#& ')#&' $&$$(, ' %& 5&' $), 5 3' ,)#' , *$&$' , /'
.(5 &)' % , *2#)' /, ' ' ' &$$' ' #(#' -, (& '
)#&(' /&&.(2$' ' %,)#' + $$& ' ()' , ')#&' $ 5&' 3')'
2 -&' ' ,)' * $8(./*.' $*5 5 3' / , 5')#&(' $) +, ( )' , /'
)#&' &$*.)' , /' 3 , &.:$ *.&' 0' #&' ($#')(, P')#&3'
& . &' 0 ' ' ' + , && & ' (' (5())(, ' , /')#&(' & ' '
5 $)& ' A ' , *($' D C B'), ' -(, .)&' ..' / ()#'), ' &.' ..'
. ' $' ' , -&)* ')#&' , $)()*)(, ' ' .&2 .' $& * ()(&$' , /'
)#&' <(2 , 5' ' ,)&$))' &.(2(, '), ' ' #(#' & ')#&3'
5')#&' ' #, .&' %, 3' , /')#&' ($#' +($)$' &()#& ' ' ()#'
5 (.() 3' ' & +, $' , ')#&' 5 * & (2' $8&(&' ' # ./?+(8&' f
)#&3' ($ 5' ' ($5 , *)' ..' ,)&$))$' ')* ')#& 5'
, *)' , /' ..' //(&$' ' & 5 +., 3 5 &)$' f)#&3' /, &')#& 5'), '
& &(-&')#&(' &%)$' ' 5 ,)2 2&$' (' % $$' 5 , &3f')#&3

($$,.-&' ..' #)& $' ' , +,)(, $' %3' :* 2&$' $#& (//$' ' ,)#&' ,//(& $' ,)' .&2 ..3' 9* .(//(&' I')#&3' (5+,$&') 6&$' '()#,*)' *)#, ()3' ,/' .(5&)I')#&3' %* ' ' &$) ,3')#&' ,)&$))' #,*$&$' ' (5+ ,-&5&)$' $&(G&')#&(' + ,-($(, $' & &$$ 3' /, ' .(/&' '#(#' /, & ' 5 3' ,/')#&5'),' /.3' ( ),' 2. ' /, ' $ /&)3' ' &.(&/' '#(.&')#&3' ,)(*& ')#&(' % % ()(&$'),' $* #' $' $) 3& ' %&#(f $&(G& ')#&' #* #&$')#&' (-& $()3' ' ..' F #,,.$' ,/' .& (2' ' /,*)(, $' ,/' &.(2(, $' ' # ()3f)#&3' // ,)' (5+ ($, ' ' ,%')#&' .& 23' ,/')#&(')()#&$' 5 ( )& &' ':* ($ ( )(, '%3' ')' ,/')#&(' + &)& & ' .(5&)f)#&3' + ,#(%()' ' ()$' ,/' & , ' ' ++& .$' ( ),' 2. ' ')) ( )')#,*$ $' ,/' ,)&$))$' 5, 2' '#,5' '& &$&-& .' ',5& ' ' #(. & ' '()#,*)' #& (2' f)#&3' &+& .')#&')$' ,/'F&)).&5&)')#&'2 &)'%*.' 8' ' $& * ()3' ,/')#&' 2.($#' ( )& &$)' (')#($' <(2 ,5 P' ' #&' &$$' 2,&$' , '),' $+& 8' ,/' +,+& 3' ' $. -& 3' $' &9*(- .&)')& 5$' ' $#,'$')#)')#&'), &' ,/')#&' ,*$&')#&' .&)' * 5($) 8 %.3'),' $' ,& (, ' ,)'),' $' , &$$(, ' #&' 5&5%& $' &$,.-& ')#)' ,'+ +($)' $#,*.' %&' 5())& '( ),')#&'$) (2' 53' ,')#&'5(.()(')#)'#&' $#,*.' # -&' ,'$# &' (')#&' /, /&()& ' &$))&$' ')#)' $& -(& %.&'#, $&$' ,'%,)$' #&.' ('#($' # $' * (2')#&' ' ' '()#' " &' , $)()*)& ' ' 2 &)' 2 (&- & [' #& &' '& &' 5 3' ,5+. ( )$' ,/')#&'.,$$&$'(/.( )& '*+, ') &'%3')#&' " & #' + (-)&& $' 'F(&3' ' $' +&)()(, & '),' $& ' 5& ?,/?' ' '),' + ,)&)')#&' , $)$' &$+& (..3')#&' # %,* $' , ')#&' $,*)#' #&$&' + (-)&& $' (& ' , $))' , &7 $+, & &' %&) '&& ')#&' ($ //&)& ' + +($)$' ')#&' " & # #&' , 5 5())&&' ,/' J (&- &$' (9*(& ' ( ),')#&' 5($ ++ ,+ ( )(, ' ,/')#&' /, /&()* &$' ' ()(, '),')#&' ,*)' ,/' F>_ ' `` ')#&' $*%? ,5 5($$(, & $' & & & ')#&(' 5&5%& $' $ &) (& ')#)')#&' ,5 5($$(, & $' # ($+,$& ' ,/' /, /&()& ' 2, , $' %3' + (-)&' $.& [' #&3' + ,)&$)& ')#)')#&' &6 &$$(-&' * 5%& ' ,/' ,*). ' (&$' # ' %&& ' &-& $& ' ')#)'), ,' 5 3' + , $' # ' %&& ' 2)& ' , $&9*&).3')#&3' & ($(-&.3' &/*$& '),' $)(,

' = G' '2 $' $0 ?O K' R' = ;$.(' T!!' OEE
R' /') ' 8 $' RO!L' KEL' I' ' ' =$((' OKF

$))&, /)#&/,)(/( )(, $(& #&&5 8$,) (& (0 ($#, + =$A , &), =$B5&5, *5P, , 7 *2#) * $)& &($)& $#& 5* #.(2#),)#($), +(, *2#) #&)#(8$,) ($ 5, & , 5)#, .($ (()#& 3, /)#&,)#& + , -(&$)#&3 & (#& 2& & ..3 '&..' ($+, $&), 2.($# ( )& &$)$ 5, 2)#&5#&5&)(, $ & ($ 3.3 , (.., , /, $)&.., , //(* $)& &$& -&$ &/*.') #(2%& *$&, /()$,)(2*()3), " & %& *$& 5 3, /)#&/($#& 5& 5 ( ) (, 5 5 * ( )(, $ '()#)# , *) 3 &($)& ' $, $, * &, /' '& 8 &$$ /,)#& & '& & & , *2# 2.($# (()), 9*&.. , 5 5,)(, $, .%,) & ' *+ ' '&..? , $(& & &+, ,)#&/,)$ /,) &$$&$ (&. *%.(#& &&5& +, , .3/,)(/(& /,)#& $).& ($ 0 ..' (*%%($# %3)#&.)&/(& P /'(* $)&)#&)# &&+,)$, /4)& /, , 8 <($.& '& & $& * &)#&$, *)# , /&. ' , *. %& &//&)(-&.3 + ,)&)& 2 ($))#&)) 8$, /)#& & &53 $ &2 V 4)& /, #& $*22&$)$)#& & &)(, , /'/,)(/( )(, $) $$ 2&) , 8 #&)#(8$)#), %, , 5$ %., 87 #, *$&$, *2#), %& & &)& , $$)#& # %, * (&) ..3 #& &5 8$)# , 8 ($)#& $& , ()3 ( )#& 8(2 , 5 $ &2 $ +, +*.)(,) & #&(5+,) & , /' <($.& ($ *&),)#& /)# 5& # $#(+$ & $(.3 -( )* .')#& & (5& (8 /, 5$)#& &) & , /' ..')#& '&$)&) & $ ()' , *. + , -&), , &6+& $(-&), /,)(/3 %,)# ($# , ' ' 2.($# , ' ' ' () &. , 5 5 (2 %,)# +. &$, *2#)), %& , $) *)& # ($, +((,)#& (5+,) & , /')#., & # $ %&& &6 22& 7)& # & , 5 5& $)#), $& 2, , $ $#, *. %& 9*)& &)#& & # , *2# J . ' 3 ($)#& #(&/+,), /' , *2#) ()' ($ +. & , /' & 3(2) & %3 & $, , /)#& % , $ #& , *) 3)#& & ($ '(. % % , *$)#& &&8$ & /(..& ' ()# +( )&$ $5 *22.& $ & , $(& $ J . ' 3 $#, *. %& $) & 2)#& & %3 & . 2(2)#& *++& () &. %*(. (2 , & $5 .. & , *%), ,)#& && #(.. ,)#& *+, *)), $. # .&5,)($,) +. & , /'2 &)(5+,) & *.5, & 5*$) %& /,)(/(&

$' ()' ($')#&' , .3' $) , 2#, . ' (')#&' / ' ,)#' &./ $)' ($' 0' (#' * & , *$' %*)' ,)' '&..' //&)& 'P' I')#($' ($' $& (, *$' /, ' ()' 8$' $')#&')#(' +. &' , /') &' (')#&' 8(2 , 5 ' #&' ,$)' , /' /,)(/3(2' (5 & (8' ' J . ' 3' (8?' /& 2 *$' ' &./ $)' ' $' @E EEE' KE EEE' K EEE' KE EEE' &$+&)(-&.3' %*)')#&$&' $* 5 $' (' ,)' $&& 5' $,' - $)'), ' , ' .%,)' $')#&3' ('), ' #($' % ,)#& ' +&& ' , ' F(&3

#&' ($) &$$/*.' $))&' , /')#&' , *) 3' ,%$& -& ' %3' , ' .%,) ' ($' ,)(& %.&' (' 5 3' (&)(, $' & 3' ' (5 & (8' # ' $*//& & ' *&..3' * (2')#&' $(&2&$' ')#&' (# %())$' # ' %& , 5 &'), ' (5 +, -& ($#& '), ' &%*(. ' , ' &+ (')#&(' + ,+&)3 [' '+&)()(, ' , /')#&' , - , $) ' "&.., ' $' ' F #, . $' , /' (()3' ,..&2& ' *%.(' + , -&$' #, ' ' 5* # # $#(+')#)' (&)' /, *)(, ' # ' & * & R' " , ')# &&' 3& $')#&3' # ' ,)' %&& ' %.&'), ' + 3' $(6)3' +& ' &)' , /')#&' , ' ' ' 9*()? &)$' &$& -& ' , ')#&(' . $' #&(' &$))&$' .3(2' (' <& 3' ' .$)& ' ' , *. ' %&' $., ' ' (' & , -& (2' / , 5')#&' ' $)&' , /')#&' ' ' #&' S*&& ' ' $' $, ' 5 , -& ' %3')#&') .&' , /' * (-& $.' ')' ' 5 ($& 3' $#& #& ')#)' $#&' .., ' & ')).&'), ' %&' (5 +,)& ' ( ), ' &. ' / , 5' 2. ' *)3' / &&' /, ' , &' 3& ' F#&' &5 ())& ' ' #)' ' $' *&')#&' . $)' 3' 3' (')#&' 5))& ' , /' 9*()? &)$' ')#&' #&)#?) 6' ' ' ,3 .' ')' , /(5& ')#($')(5 &.3' , &$$(, [' " , , ' %& 5&' $, ' 5 * #' (& $& ' (' + (&')#)' 4 (..(5' *25 &)& ')#&' + 3' , /' & #') , , +& ' %3' /, * +& &' ' 3' ')#)' , /')#&' /, ,)?$, . (& ' %3') ' , 7 +& &' ' 3' %& *$&' 0' ..' 5 & ', /' + , -($(, $' ' & &$7 $ (&$' &' 5 * #' & & ')#& &' & ' (' *%.(B' ' ()' ' , *. ' %&' (5 +, $$(%.&' /, ')#&' 5 & '), ' $*%$($)' * +, ')#&' + &$&)' + 3 P' #& &' ' & &' , .3') ' &.-&' $#(+$' , ')#&' ($#' $))(, ' , 5 5 & ' %3' F(' ., * &$.&3' F#, -&.' ' #, $&' /. 2' ' $

' $ ' 8 ' 0! ?!K' @ ?@AI') ' 8 S' <(2' 4 (..(5 =$' #&$) ' ((' , '
K $ ' 8 $ 0! ?!K' T! 0 ' ' I' ' &))& ' , , 8' >F& &) 3=$B' K' L1@' I'
$' ' <(2=$' &)) & ' , , 8' (' K!O' I' $ $' 8 $' 0! ?!K AEE?AE ' *2' ! 0!K' I'
AEL?AEA' *2' K' 0!K' T) ' 8 S' &)()(, ') 3' , , 8' (' L0L?L0T
R' 1 8 $ 0! ?!K' "&%' K' 0!K' K ? KKI') ' , ' &)(, ') 3 , , 8' ('
?
' 8 ' 0! ?!K' ' ! 0!K 10I' ' &))& ' , , 8' >F& &) 3=$B' K L!1
[ ) ' 8 ' 0! ?!K' + ' LE' 0!K' K0 I' ' &))& ' , , 8' >F& &) 3=$B' K'
AALI') ' 0! ?!K' * &' KA' 0!K' LL@' I') ' F(2 &)' //(&' K' A1E
[ ) ' 8 ' 0! ?!K' ' L' 0!K' 00I' ' &))& ' , , 8' L' E!

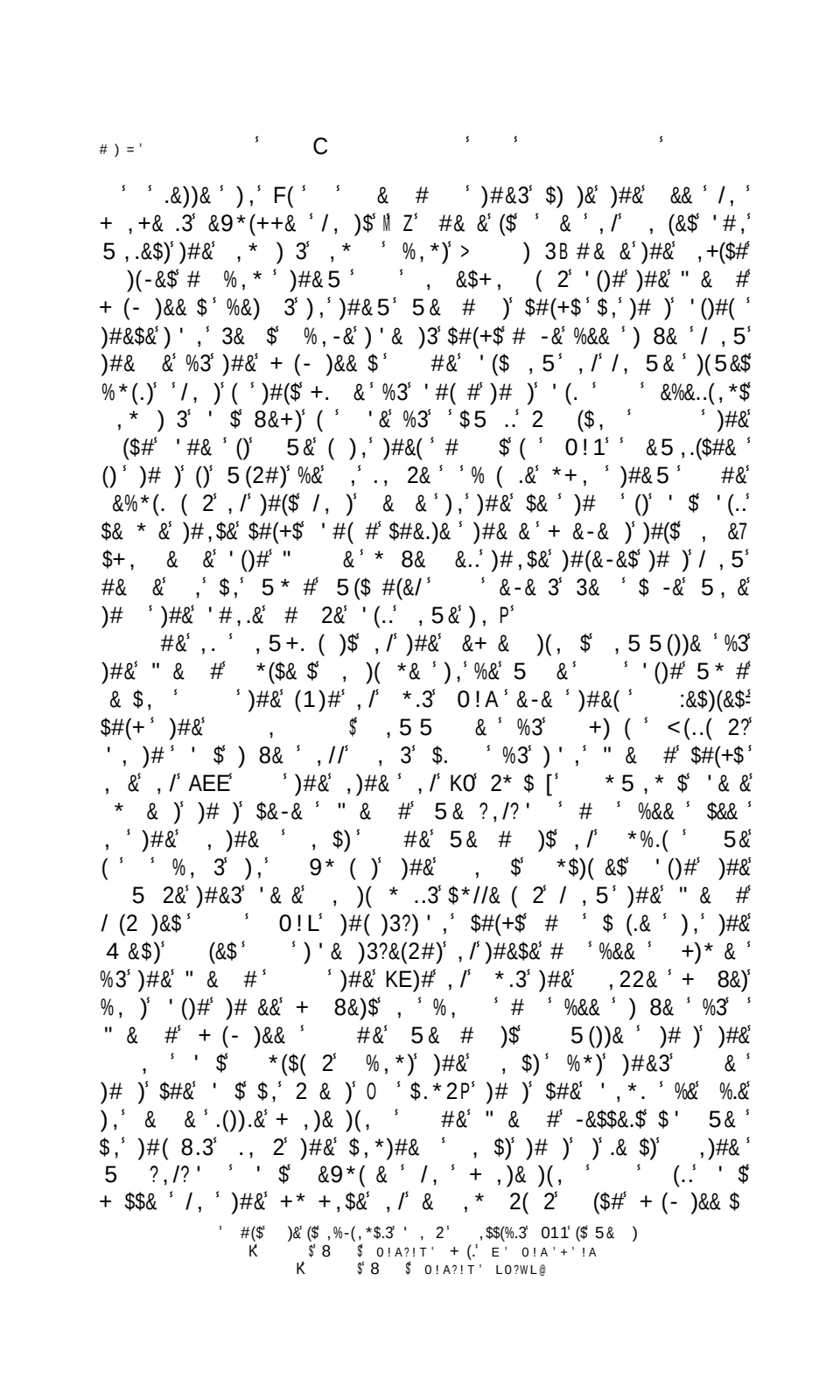
#,($)& ( )#& 3 % 4 (..(5 & &(-& $& &)( ), 5)(,)#))#& " & #-+& &+. (2 &$ &) *+, , 8 <($.& #& -(&&)#& && (2 , -&$$&.$), &$)), 2 (( )&..(2& &,)#& + &+)(, $)#& " & #'& & 5 8(2 [4)$ '& &(5 5& ( )&.3($$*& /, $+& (2 $(6)#,*$ + ,* $ *+,)#& %$,.*)&.3 & &$$ 3 /,)(/( )(, $, , 8 <($.& [F(&3 ' $ $, 6(,*$)#) #& +* +,$& -($)(2 (+& $,)#& /,)(/(&), ' $., 2)#& $& ? , $) " &$#) , ,+$ '& &, & &), &. .. ,//(& $, /* .,*2# (2. '& & ,5 5 &), &)* / ,)# '()# R 4 (..(5 /& (2)#))#& , . ,%()&) , ,+$ 5(2#) %& ($ //&)& 2 -& +& 5($$(, /, &2(5&) ,) 5 , &)# /,*)&& '#* & $) , 2), %& ($& /,)#& 5+& , =$ $& -(& &, +, . ' $ 9*()& '(..(2), & &(-&)#& + ,+,$& ($# % (2 &( ), #($ + 3 4 (..(5 2 &&)#) /(-& #* & ()(, . 5& 5(2#) & .($) [", $, 5&, %$ * & & $,)#&) , ,+$ &-& $ (.& 4 #&)#& 2& , /)#& " & #(- $(, ' $ /&.) / &$# 4 (..(5 ' $ 6(,*$), .., ')#&5), &)&)#& C& &)($& -(& 0 #&.)&, //(& $, *. ,)%&+ ,-(& /, (2. 5 3%&)&5+)& , 3 , $(,),) 2 ($))#&(:&$)(&$ #& & & (2. B , (&. P

&) (.$, /)#& 5 , -&5&)$, /)#& " & #-3 8&+) .(-& $) , 2 ++ &#& $(, $, / (- $(, , /& . (0!L +) (".&) #& &+,)&), F(&3 ,)#& K)# , / * &)#) #& # &$+(& /(-& " & # *(&& $ (*%.(3 M &.&-& " & # + (-)&& $ '& &., ,8(2 , *) /,)#& $#(+$, 5(2 / , 5)#& #&$)& " (["(-& $ (. '& &)#& &/, & , & &), *($& %, *))#& ($# # &. " , * #,$)(.& -&$$&.$, / $*+& (, $) & 2)# ++& & , // (8/& 2*$ #& 4 &$) (5& #)$ /& &)#)

) O! ?!K TA) +<(2 4 (..(5 $ #&$) E , LA
K 0 8 $ O! ?!K , -KO O!K T K <(2=$ &))& , ,8 (AA
) !! 2 $ 1 8 O! ?!K , -KO O!K T KI) <(2=$ &))& , ,8 (AA I $ $ $8 $ O! ?!K & KL O!K TLK &))& , ,8 >F& &) 3=$B K T!1
[$$ O! ?!K ! O!K LO) <(2=$ &))& , ,8 K1 K!T
[$ +O!LR * & K @@? @1T * & KA !K? !L
$ +O!LR * & O 1L) $ <(2=$ &))& , ,8 (A0@

, -,3$' '& &' ,)' + ,-(& ') &' ',*.' %&' 2 (&-,*$.3'
5+& & ' %3')#&$&' ' ' &2*.)(, $I' (' /)')#&' + ,7
. 5)(, ', /')#&' !)#' , /'),%& ' 0!L' 5(2#)')#& 5 ,*(()'
),' ')(,) .' + ,#(%()(, ', /')#&' &6+,))(, ', /' ,
')#&' ,*)' , /')#&' -( )* ..(2' , /')#&' /.&&)' '& & '
( )& &$)(2' (/, 5)(, ' $'),')#&' .&-&.' , /' + (&$' (')#,$&'
3$' 4 &' 2.& ')#)' , ')#&' LE)#' , /'F&+)&5%& ' 0!L')#&'
+ (&' , /' %&&/' ' +, 8' (' &. ' ($' .()).&' 5 , &')# ' # ./'
'#)' ()' ($' (' 2. ')#, *2#' 2.($#' %&&/' ($' %&))& ' '
' %&' 5 , &' &) (.3' * & ' *))& '($' .$,'. , '& '(' - .*& '
)#, *2#')#($' ($' & # & ' %3')#&' 2& $' , /' (2&')'
)#&')# &&' 2 &)' $,*)#& ' +,)$' '#&)' ($' L$')," A$' '
% &.' ' (' *%.(')#&' + (&' 2&$' / , 5' L$')," @$'
#&' + (&' , /' ,)$')')#&' $ 5&')# &&' +,)$' ')' *%.('($
A$' 0 ')," T$')#, *2#')' (8/& 2*$' ()' ($' , .3' L$' 0 '
'$5 ..' 5 , *)' , /' %&&/' ,$)$' K$')," L$' +& ' $&' '
#, 2$' '&(2#(2' / , 5' LE')," TE' +, * $' $,. ' /, ' A$'
' T$' +& ' $&I' /, ')#($' %&&/' ' +, 8' ,)' 5 * #'
F+ ($#' $.)' ' %&' + , * & R
&. ' ' $' /&&.(2' (' 5 3' (&)(, $')#&' &//&)$' , /'
)#&' (&' & $-' 4 ')#)' ' $')," & ' '()#')#&' +& &' , /'
3$' (8' #&' , $))' ($(2' , /') , ,+$' /, ' 4 (..(5-$
/, &(2 ' 5+ (2 ' + , -& ' '#& -3' %* & ' , ')#&' , *) 3'
'.&/)' ()' %*)' +, , .3' &/& & ' J .' 3' (5& (8' ,$$'
$).&' , 8' <($.&' ' *%.(' ..' &5 & ' 2 ($, $'
$' * 2&).3' $' 4 (..(5' &5 & ') , ,+$' /, ')#&' ,)(&) [' '
&)' 4 3 #&' ' * , 5%& ; /, ' +&.' ' $' (.. ; $&)'),'
#($' $$($) &' (' ". & $' /(-&' &2(5&)$' , /' (/) 3' '
, &' , /' 2, , $' #&' ., ' ' $))&' , /')#&' &-& *& ;)#& &'
' $' ' &/(()' , /' 0T LT0 ; & & & ' ()' (5+, $$(%.&' /, ')#&'
, $' *$)(&$'),' /* ($#' & 3' 5 , &3' /, ')#&$&' $,. (& $ R'
(2 (& ' F)& ')' ' $')' ,' 3& $' (' & ' '()#' #($' , ' '
+ 3' I')#&' * &) 8& $' /, ' .,)#(2')#&' 53' # ' %&& '
* + (' /, ' 5 ,)#$' , ' #(9*(' * 2& ' , ')#&' 1)#' , /'
#' 0!A')#&' & &$$()3' , /' /,)(/3(2' <($.&')' , & '
%*)')#&' , $' *$)(&$' , *. ' $ &.3' + 3')#&') , ,+$' '
)#& &' ' $' ,' 5 , &3'),' $+ &' /, ')#&' &/& &' , /')#&' $,*)#

' +$+(+' +' 123-' 34 5' K' +$+(+' ' 0!L' LA1' '
+' +$+(+' +' 0!A !T' + 6' +$+(+' +' 0!A !T' +



%*)')#&' & ,* 2&5&)' (' ,)' + ,-&' $*//((&) ' 6 &$7
$(-&' + & *)(, $' '& &) 8& '),' & $* &')#)' ,' + (-)&'
" & #') &' $#,*.' %&' (& ', ')#)' ,' &5 %&GG.&?'
5&)' $#,*.' %&' 5 &' Z,/ '#)' '& &' , ' _ /& +)* &$'
' , & '),' ,5+.3' '()#')#&$&' &2*.)(, $')#&R +), $'
'& & ',%.(2& '),' % (2')#&' + (G&'),' $,5&' , -& (&)'Q+,)'
' +. &' ()' (' +,$$&$$(, ' ,/')#&' ,//(& ' ,/')#&' + (G&' ,(( )'
#&' $& 5 =$ &6+& (& &' ,/')#&' + (G&' ,*)' (')#&'
&(2#)&&)#' &)* 3' '$&6).3')#&'$ 5&' $#($+ & & &$$, =$
&6+& (& &' (')#&' $&-&)&&)#' O'F*++,$&' ' +), ') 8&' '
)* ' ,/' " & #' '(&' > ' $,' ()' ($' (' /, &(2 ' $*2 $' '
),% ,B' ',)#' I AA' ' KL' ,/')#($' %&' + ('#($' :&$)3'
(' *$), 5$')#&')&)#' ,/')#&' &5 (&'),')#&' 5 (.)3'
')#(' ,/')#&' &5 (&'),')#&' #&$)')' #)# 5' ')#('
),')#&' +), ' '#($' &' ' ')#&' . $)')#(' '#(#' ($'
* &' ')#&' (G&' //(&' ,*)' ,/' '#(#')#&' # 2&$'
,/')#)' ,5 5($$(, ' &' &/ 3& ' ')#&' ,-& +.*$' + ('
),')#&' <(2f ,*)' ,/')#)' AA' + (G&' * &' ,5&$'),'
)#&' (G&' //(&'Ü P' ' ,)' ,.3')#&' 5& #)$' %*)' .$,')#&'
. ,' & $' '()&' '()#' 5* #' (5+)(& &')#&' &. 6)(, '
,/')#&' +,#(%()(, ' *+, ')#&' &6+,)' ,/' , R' #&3'
&$(& ')#&' + (-(.&2&' ,/' $& (2' , ' % , '),' 3'
,*) 3' ,/')#&' ..(&$' #&' , $' *$)(&$' * 2& ')#&('
. (5' '#& ' '()(2'),' F(' ' & # ' *$(2' S*&$ 3=$
2*5&)' ,/' O'+ *- &$' + 3$ $' + *- &' ,3 *5&' f + *- &'
,3 *5&' + *- &' ,(P R 0)' ',*. P')#&3' +,( )& ' ,*)'
O'%&' '2 &)'$)($/)(, '),' ..' +&,+.&' ,/')#($' <(2 ,5' %3'
.&))(2' .,,$&')#&(') &' ' ,+& (2' ' 3'),' % (2' $,5&'
5, &3' #()#& ' '#(#' ($' 2 ,' '&6 && (2' $ &' ' ',*. '
(& $&')#&' &-& *&' %3')#&' *$),5$P [ )#&' KT)#' ,/'
& &5%&' 0!A')#&' *8&' ,/' F# &'$%* 3' ')& '),' 8 ,'
/ ,5' '#)' +,)$' ,/')#&' 8(2 ,5' , ' 5(2#)' %&' 5 ,$)'
& (.3' &6+,)& ' $,')#)')#&' " & #' 5(2#)' ,)' %&' $*++.(& '
)#& &'()#' f ' / ,5' '#)' +,)$' ()' 5(2#)' %&' & &$$ 3'),'
$& * &' ' , -,3' ' '#& ')#&' $#(+$' ',*. ' %&' & 3'),

' $'8 $ 0!A?!T' &? ?
K F '8 $ 0!A?!T' L@'
1' #($'($)#&' 5,)),' ,/' S*&$ 3R$, ' [F '8 $ 0!A?!T' LA0
4 ' # ' 0 ' ' 0 '
' ' ' ' '>(+) BR
[_R' 'LT0' ,'@1

$ (. ' ')#&' L)#' , /' + (.' 0 ! T')#&' , $' *$)(&$' & &(-& ' &' $' * '&. , 5 &') ,')#& 5')# , *2#' '&. , 5 &') ,' 2. [' +) (' , . 5 &$' , /')#&' ' # ' +)* & ' ' " & #' + (-)&& ' ' $, 5 &' + ($, & $' (/, 5 & ' #(5')#)')#&(' 2 ' /.&&)' ' $' ,)' 2 , (2') , ' $&)' , *)')#)' 3& ' #&3' ' , *. ' #, ' &-& ' # -&' 5 3' *($& $' % , ' , /' 5* #' 2 &)& ' /, &')# ' (' /, 5 & ' 3& $' ' #&$&' ' , *. ' $ (.' (' , *+.&$' ' ' , *. ' / ' &6 && ')#&' $) & 2)#' , /')#&' 2* ?' $#(+$' *+, ')#&' ($#' , $) ' /, ' , &' , /')#&' .))& ' (& ' 5 , &')# ')#( )3' 2* $')* ..3')#&' , $' *$)(&$' +&)()(, & ')#&' *8&' , /' F# & ' $%* 3') , ' $& ' $#(+$, /' 2 &)& ' $(G&' ' $*//((& 3' #&3' &$+& (..3' $8& ' /, ') ' , ' /, *)#?)&' $#(+$' 0' ' #(#' &' 2 , , ' $ (., $ P' #&' && ' /, ')#($ 9* .(/( )(, ' ' $ + &$$(2' $')#&') , % , ' $#(+$' '& &' , 5 (2' & .(& ' #, 5 &')# ' *$* .' / , 5')#&' 4 &$)' (&$' , &, -& ' (' 0 ! L' ! A') 3' , /)#&$&' -&$$&.$' # ' %&& ') 8& ' 0) , ')#&' 2 &)' ., $$' , /')#&' <(2=$' *$), 5$' $' '&.. ' $') , ')#&' (5 +, -& ($# 5 &)' , /')#&' 5& #)$ P' /')#&' /, * ' $#(+$' 2* (2')#&' ($#' , $) ') ' , ')#&' 8 ' ')#&' $' '& &' , & & ') , ' %&' , ')#&' ., , 8?, *)' /, ')#&' 4 &$)' (' /.&&) ')#&' ' ' $, -, 3(2' $, 5 &' 5& #)$') , ' (./, ' -& ' ')#&' /, *)# ')#&' 8 # $' ' $' %&(2' &+ (& ')' <($.& [

' *%, * (&*' # ' $, 5 &')(5 &' + &-(, *$.3' + &$$& ')#&' *8&' , /' F# & ' $%* 3') , ' $8' 4 (..(5') , ' &) .( )&' *+, ' " &' /, ')#&$&' - .')) 8$' %3' + , 5 ,)(2' (-(.' ($, ' (' " & R' #&' *2*& ,)$' # ' $*//& & ' 5 3' ' , 2$' ')#&3' , *. ' & $(.3' %&' $)(& ' *+' *+#(3' ' 2*& , ' &' #&' +, ( )$' , *) ')#&(' $) , 2#, . $' #& &' ' , *. ' %&' .()).&' (//(*.)3' (')# , ' (2 ; ')#&3' , *2#)') , ' %&' &/*2&&$? ;)# &&' , ' /, * ')#, *$ ' 5 & ' ( ) , ')#&' /, 5 &

¥' 8 ' O ! A?! T ' LOET' $$' ' ((2=$' &))& ' , , 8 ' K ' O
K F ' WB, ' ' O ! A?! T ' +' AKA?AKT' I') ' ' LT@' , ' (1
F ' ' $)+Ÿ , ' .1
R / ' ' 8 ' 01!?!E' +' ! \I' R #&' (# %())$' &' 5 & ' , /' &)& 5( )(, ' '$(&')#&' &-,)(, ' ' ' ' ')#&') , , +$' # -&' &-& ' -&)* & '), ' 5 8 ' ')) 8' *+, ')#&' (&.(2(, *$' $$&5%.(&$' #&' *5%& ' , /' 5& ' + %.&' , /' %& (2' 5$' ' ($ -& 3' . 2& ' ' ' ($(2' (' 3' , &' +)' , /')#&' &-& &$' ', *. ' 9*(8.3' $+ & ' & ' ,///(& $ $#, *. ' %&' $&)' %3' ' 3' , /' F ' ()G& . ' :' TE EEE' , ' EE EEE' .(- &$' $#, *. ' .$, ' %&' $&) ' #&' .&), ' , /' %* 2# 5(2#)' %& $8& '), ' .., ' ')#&' &/*2&&' ,///(& $' , ' ' (' #($ $& -(& '), ' 2, '), ' , .. ' , ' 2. ' (' , & '), ')#&(' &)* '), ' " & ' ' #& &')#&3' ' %&' , /' 5,)' *$&' ' &$ &)' , ')#&' , $)' , /')#&' & ()& & ' ', *. ' 2 &).3' $%($)')#&? ($* &)(, ' & $ 5 3' %&' $&)'), ' W* (#), ' , $' &' , -&) P' * ' T @

)#& +)* & , / &..&($.&)#) ' & /( )#& & . &6&5+.(/(7)(, , / ())-$, (2(.+ , .(3
F , 5 & , /)#&$& , +((, $ 5 3 %& ($ &2 & %*) $)(.. ()(($ +& +.&6(2) , / ( ) ' , &6+&)$.(8& " ,)&$ *& , %&))(3& , , ++ , $()& $(&$ 4 #& ' & , $(&)#& $& &)(+ ..&. ($) *)(, $ ($$*& %3 J & , 2&) , F(' 8& F(, *)(,)#& T)# , / *2*$)(@T@ 5 * # , / , * (//(*.)3 ($ ++& $ #& , %:&)(, /)#&$& , & $ ' $ 0) , *$& (-& $(, & 2 2&)#& & &53) , & 5+. , 3 (#($, ' &/& & , 7 $(& %.& +)(, / #($ / , &$ f) , ($)* % $# 8&)#& & ()(, / #($ +*%.(. , $f) , (5+ ( )#& $) & 2)# &$, * &$, / #($ -3) , ($, &)((+)/ *$7))& #($ 2& , *$ &6)& $(-& , +&)(, , / ' P #& , 5 5 & $ ' & & , & &) , , ?, +&)& ( ))&5+)7 (2 &$ &)( )(, & , #&/ ,)) ,)) 8 /, &)#& +. &) , % * &$) , 3) ,)#& *)5 , $) , /)#&(+ , ' & .. , 8$ 5 2 G(&$ $& .$ $#(++(2 4 #&)#&)#& +. $* && & , / (.&)#& , 5 5 & $ ' & &)#&) ,)) 8 ,)(= (&)(, & *6 , 3 ,)#& +. &$,)#& #, 5 & ' - , 3 2& $ / $ - & (, &) , 3 $+ & ' ()# $ 5 * # +(()3 $ 5 3 %& ' 5 . 5 . , 2)#& 5 ()(5& + , -(&$, / " &)(, #&/ ,)((F&+)&5%& @T@ f)(F) . , (* & @T1 f)(#& %, * 2 *2*$)(@T1 f)(&..&($.& + (. @0)#& , $) .)) 8 ' $) (& ()(+ , -& ((+)(&//((, *$)#, *2# ,)( ) ,)#& &6)&)(())( )((+)& #& /($)(&6+& ()(, $+ & . 5)#& . $)(#(&-& (+., 5)($* &$$ ' #(&)#& ,)#&) ' , (,)(&+ 3)#&(, $) #& &)(&$*.)( )#& ($)#)(' & ,)(++ , -& , , & 5)#&$& , +&)(, $ $ ' #, .& #&3 /, 5 +)(, / . 2& $ #&5&)#&((/.*& & ($)#& &/, & ..)#& (, & (//(*.)(, &$)(5)& > / / ,)#& ($) *)(, $, / J & , 2&) , ' 8& , *)(%&/ , &$, #&/ ,)(' & $*%$)()*)&)#& ($) *)(, $, / , *($) , #($ +) ($ ' & # -&) , .& %.3 *)& , *)(, / #($ (5$.)#, *2# ()(5 *$)(%& 5())&)#)( )#& + (-)&& (2 &6+& ()(, $ $&)(, *)(%3 , *($ * (2)#&$& : & $ ' & & ,)($*++ ,)& %3 . / , &$ $ ' & &)#&

(, * $&..(2)#&(/. , 8$) , $*%5 ()) ,)#& &' *)#, ()3 R 0 /)#& &' & &3 , /)#& , 5 ($# %($#,+$, '(& &. P #& &5 8$ 0 , &, /)#&5 $. (& (& # + , -(&' '()# +& $(, , /. , , +& * 5 >()B ' , *. %& 2, , 5& $) , 2 (( )&..(2& & 8&&+)#& &$) , /)#& .& 23 (, & I %*) 8 , ' , /, &, ' ( )#& <(2 , 5 *) ($)& , /)#&5)#& $& *. . & 23 #& >HB $*+& (, $ / , 5 5 , 2)#&5 $&.-&$) , ($+&) , -&)#& &$) P &/ *.) , /%($#,+$ #& 5 &)(, $) ' , + %.& *%.(+ (&$)$ ")#& * +#3 ")#& * &I)#, *2#)#&$& '& & 5 & , /+)$ & *)(, #& $*22&$)$ 5 & &.3 TE +& *5 $.(%& . .., ' & /, & # , /)#&5 #& & '& & ,) 5 3 &2*. . & 23 5 ,$) , /)#&5 '& & 9*()& +, , & $*22&$)$)#& & + & & &)$ /, $& (2)#&5 ' 3 #($ & $, ($ $(2 (/( ) 0 #&3 &+& 5 , & (5 5& ( )&.3 ,)#& ,+&=$ *)#, ()3 & $*++,)& %3 () 2 ($))#&(%($#,+$ P R &$(&$)#&3 & 5 , & (& , (. %.&), 4 (..(5)#)#& $& *. + (&$)$ /, 0 '#& &-&)#& & ($ 3 , 5 5 ,)(,)#&3 & ,) , .3 + (-3), () %*) /, 5&) () P R #& ($#,+ $# & ' .3 &5 8$)#) 5 * # 5 ($ #(&/ ($, & %3 &$)(2 , 5)#, .($, 5& & $*$+(, /,)#&3 , 5&), .,)#&)#& + &$&) J , -& 5&) , &, -& ,)&$))$ &5 +., 3)#($ + , 5 ($ *, *$ $&(G(2 , /5& (, &),) 8& &-& 2& /, + $) (:* (&$,), 2 (5 , &3 , . $ 5 &5 , *5 , /)#& 2 (&- &$, /& . ' *+ (0 !)#& * 7 8 , ' *)#, ($ 2 &&$ '()# ($#,+ , &), /, #& ')$), % ($#)#& $& *. $), .., ')#& &2*. $), &5 ([& #,. $)#))#& $& *. . & 23 &)* %*.&) 5%()(, *$ 5 , &, -&)#&3 $&),)#& $&& , /, 5& $, 5& KAE EEE $)& .(2 & # 3& ()(,),)#&$& '% 8$)#&3 *.)(-)& 5 , 2)#&(+&, +.& #& $ 3$, * #) & 2 ($))#& ,)&$))$ & &$(&$)#& &6 .*$(, , /+ +($) . '3& $)), &3$,//(& $ / , 5)#& , *)$, /:*$)(& %& *$&)#&3 '(.. ,)) 8&)#& ,)# , /(/(&.()3

#& 5&5 , *5 , /($#,+ , &), , /<(. &)#) , /)#& * 8 , ' ' ()& + ,( ) * 5($) 8 %.3

F=< 8 0! ?!K TT?TO K , TO R , O@?@E

(')#&' ,%%&(' , &+)(, ' ,/' $,-& &(2)3' 3&)' #&' 5(2#)' # -&' +, & & ' '()#' -) 2&' ,-&')#&' '#,.&' %,,8' ,/' ' . # ' '#(#') &)$' ,/')#&'<(2 ,5',/' 8 &$$' $(2 (/3(2')#& &%3')#&' ,5 ')#,.(' #* #' ($' / (& $#(+' '()#')#&' &$*()$' 5(2#)' ,) =+& # +$'# -&' %&& ' $,' $) , 2' # ' #&' & .($& ')#)' #($' $*%:&)$' %&.(&-& ')#)')#&' & ' ,/' &$*$' &.(%&)&.3' '& 8& & ')#&' %, $' ,/' ..&2(&' ') *2#)')#)' ')(, ' 5(2#)' &$($)' # ' &+,$&' ()$' $,-& &(2 ' #&' F)*)$' # ' %&& ' &-&' * 7 /,)*)&' (')#&(' / (& $' ' ' 5, &' * /,)*)&' / (& ')# ' ")#& ' &) &' 5&$' ,*. ' ,)' # -&' #,$& ' #&' / ..& ' 5, #' /, * '), '#($' ,$)')#)')#&' 2.($#' +)($& ') ' ,')(.&$' ,/' %&.(&/' (')#&' &$*()' +,.()(.' && ' /, ')#&3' &+,$& ' #(5' ' +& $& *)& ' ,5 ')#,.(($5' 5 (.3' %& *$&' ,/')#&' +,.()(.' 2& $' ++ &#& & ' / ,5' ()$' 5&5%& $

)' ' $' ,)'), ' %&' %, &' %3' ' 2.($#5 ')#)' ' #* #' $#,*. ' &6($)' $' ' +,.()(.' %, 3' . (5(2' * (-& $.' &5+(&' ' ($$,.-(2')#&' %, $' ,/')(, .' ..&2(&' &' ++.(& ')' ,' +)$' ,/')#&' / 5,*$' $ && ' ,/' C,.) (&' 2 ($)' ()' /, ' #&' //(5& ')#)' ()$' #,.(&$$' ' $')' ..' &-&)$' ,*%)/*.' ')#)' ()' ,*. ' %3' ,' 5& $' + &)& '), ' %&' ' &5+(&' ,)' /, ' ,)#(2' # ' #&' (5%(%& ')#&')&5+& ' ,/' & 3' ' &' $ ' ')#&' $+(()' ,/' #,5 $' & 8&)' (')#&' /,.., ' & $' ,/' 2)(*$' ,3,. ' /, ' ,' 5& ' &/& & ')#&' +,.()(.' +, ' & ' ,/')#&' + 3' 5, &' %.3')# ')#&' &$*()$R' 0' #&' #) & ' ,/')#&' 2.($#')')#)')(5&'), ')#&' ,+& ' #, ' &-& ' ( )& $&' ()' ' $' ' $' (&)& P' , (2'), ' <.,++' 0' ,)' 2 ($)')#&' ,+&' $' $* #' %*)' 2 ($)' ' , &)(, ' ,/' (& $' " &' ' ,+& 3' , ' ,+& 3' ' %() 3' +,' & ' #&' +,.()(.' (2 & (&)' ,/')#($' #) & ' ' $' $) , 2& ')# ')#&' &.(2(,*$' f' ()' ' $')#&' &$$&)(.' 8& &. P' ' & ' &$' ' 5# .. ' 3., ' ' 8$, ' & ,* & ' (')#&(' +*.+()$' ' #)')#&3' %&.(&-& '), ' %&')#&' &-(.$' ' ($#, &$)3' ,/' &$*() 3' %*)' ()' ' $' ,)' /, 5' ' ,) (.' $) +,( ) ' ,' 2.($#' $.' & . (5$' 2 ($)')#&(' $*($) 3' $' ,&$' &-& 3' .(&' ,/')#&' # ' . ' *)')#&3' $&)' &$*()$' ,*)' $' ,%:&)$' ,/' +*%.(' $, ' $

)#&' *2*& ,)$' %&(2' , (-& ')' ,*($'. (' , ' ')#)'
)#&' ( )' ,/')&$' ' $'),' %&' ( )& + &)& ' %3')#&' $) ( )&$)'
.&))& ' ,/')#&'. ' ' ' + & & &)' ,)'/, 2,))& ' %3' ($#' *.& $'
*)' #&' 2 * ..3' + $$& ' / , 5')#&' +. ' , /' , -& $(, '
%3' +& $* $(, ' , ' , *)' / -, * '),')#&' +. ' ,/' , -& $(, '
%3' 2,, $ ' &' ., ,8& ' *+, ')#&' *2*& ,)$' $' % '
()(G& $'/, 5(2' 0' ' $))&' '()#(' ' $))& P' 2*(.)3' ,/' ($7
, & ' &-,.)' ' / &')' #, 5& ' ($., 3 .' ..(&$' % , '
#&3' '& &' ,)' .., '& '),' *$&' ,)-$' -& $(, ' ,/')#&'
$ .5$' &-& ')' / 5(.3' + 3& $' #(. & ' '#& ' / , 5'
/(-&'),' $&-& '3& $', /' 2& ' '& &' $8& '),' & , * &' /&2 ..3'
)#&(' *2*& ,)' /)#& ' ' 5 ,)#& R' 4 #& ')#&3' & . & '
)#&5$&.-&$' , 5 ')#,.($')#&3' , *. ' &5 ' ' .., '7
&' / , 5')#&(' + &)$' ')#&' &//&)$' , /')#($' *+, '
+ &) .' ($ (+.(&' ' %&' & $(.3' (5 2(& ' #(. & '
5(2#)' .$,' %&' &5 , -& ' / , 5')#&(' #, 5 &$' ' +. & '
(' , -&)$' '#& &')#&3' ', *. ' %&' ($) *)& ' (' , 5 '
)#,.(($5 ; ' + & & &)' '#(#' + &+ & ')#&' ' 3' /, '
)#&' #)& ' F #, ,.$' , /' &. ' ,)&$))' #* #&$' '& &'
., $& ?'&(2#)3' (' , &' (, &$&' ., & ; '), ')#&' #, , '
, /' $) * #' *2*& ,)$')#&(' & , '5&)$' '& &' &5+., 3& '
/, ')#&' /*)#& &' , /', %:&)$' & '),')#&' , 5 ')#,.('
#&) [' #&' + (&$)' ' $' *)#, ($& '),' &)& ')#&' , , 5'
, /')#&' 3(2' '),' * 2&')#& 5'),' %:* &')#&(' &.(2(, R'
2& ,)' #(. & ' '& &' /, %(& ')#&' %&))& ' $ #, ,.$'
' '& &' +& 5())& '),'))& ' , .3')#&' +&))3' $ #, ,.$'
'#& &')#&3' '& &') *2#)' 5& &.3'),' & ' ' ()& ' ' (+#& [

R #&' ($$&' &$, -& $(, $)&$' / , 5' , -' 0@O' (.')# &&' 3& $R)(5&')#&
5%&' ,/' %:)(, $)#)' # '%&& ' % ,*2#)'),) ..& ' E EEE' '/ , 5' 01K')#&' 3& ' ,/
)#&'/($)' 2, &'),' 011'()' & #& ' T1 LE' #&' + (&',/' , -&)' $ %,*)'&(2#)'
/ $' ' 5& $* &$ 2 ($)')#&' &. +$& ' $&&')#&' & .)(, ' *' ,3' *' L' 5 $'
0@! ' F&&')#&' ($) *)(, $',/' ,*-,($'), ' (.. ' ' 1' 01 ' /' (#&.'
. # ' ' ' ' ++' A!RTA' F&&')#&' &$+) # ,/ ,*($'), ' ,*//.& $' *.3' L '
01T
[#&' ,3 .' & .)(, ' ,/)' KA' 00T' T '8 $' 'G ' K L' '
&',/ ,* (.' *2' K1' 0@O' T')#&'. ' ',/ * &' KE' 00T' T')#&' + & 5%.&' ,/')#&'. ''
,/ ' L' 0@!' .')#&'. ' ',/ * &' @' 01
$, (2),' F #(8.& ' ((' K@ ' ,*)' ,/ 1 L' #* #&$,*($' &5,.($#& ' T@@'%&)'&& '
)#&' 3& $' 00E ' 01A' & ,($)' -' @LT' 5 8&$')#&' & & $&' $, 5&' #)' 2 &)&
' .)(, ' * ,(*' K - (.' 000' 9*'((2.&' .&$ #,$&$' 9*&' ,(-&)' ,%$&& -&' &*6
&. ' .')#&'. ' ' ,/ "&%' (' 00!' 5, (/(&' ()' F&&')#&' ,3 .' & .)(, ' ,/
, -' ! ' 01E
[')#&'))&5+)$' ,'&6 .* &' *2*& 9)$' / ,5') & /' & $' (' ,* (.' *2' K('
00T' T ' KA' 00' I' 3' T' 00L' I' *2' @ 01ET' *.3' ! '(01(' .' F&+)' K! 01K'
/' & $' ,/')#&' .(5&)' ,/ ,'& ' *.3' L' 00T' T *.3' T' 00A

, % , , 8$ (&/& &' , /' ,)&$))($5 ' & &' $*//& & ' %3')#&' ,3 .' & $, ') , ' %&' + ( )& ' &%) , ' %3')#&')' , /' %& , 5 (2' ' , 5)#, .(' 2 -&' & &(+)' , /' + 35 &)' /, ' #($ &%)') , ' ' #& &)(' #&' ( )& 5 (2&' , /' , 7)&$))$' '()#' , 5 ')#, .($' ' $' /, %(& ' (..')#&' 3$' , /')#&' " & #' &-, .*)(, ')#)' ($' /, ' , -& ' ' #* & ' 3& $')#&' 5 (2&$' , /' *2*& ,)$' ' & &' (..&2 .' ' 01 ')#&' <(2' (/, 5 & ' #($ +&%+.&')#)' ()' ' $' ' 5($) 8&') , ')#(8')#)' #&' ($.(8& ')#&' (..?) &) 5 &)' , /' *2*& ,)$' ')#&' % , ' #( )' ' $' $, , ')& ' *+, ' (-& ') , ' &$+&)(, ' %3')#&$&' 5& $(* &$')#&3' &-, .)& ' (')#&' $, *)#' f (' 01L' ' 01A')#& &' ' & &' ($)* % &$' (')#&' &-& &$' (' *+#(3' (')#&' C(- ($ R' &/, &')#&' $ ' , ' , /')#&' $, . (& ' ')#&' %. &' , /')#&' &6& *)(, & ' #* & $' %, ' & ')#&(' #& $' (' &)#' , *-, ($' $*22&$)& ')#)' $, . (& $' 5 (2#)' %&' %(..&)& ' *+, ')#, $&' ' #, ' , %$)( )&.3' &/*$& ') , ' # 2&')#&(' &.(2(, ' ' , -& $(, ' %3' ., 2(2$' $' #&' $)3.& ' #(F' +. ' ' $' & ') , ')#&' ,)#& ' 5 &)#, $' , /' $& * (2' , -( )(, ' 3' +, , ' 5& ' ' #, ' # ' #()#&) , ' #&. ' , *)' # 2& ')#&(' &.(2(, ' ' #& ')#&3' $ ' ')#&' (.3' ($*.)' ' , *) &' , //& & ') , ')#&(' ' (-&$' ' #(. & ' #&' &//&)' , /')#&' 2, &$' ' $ $, ')& (%.&')#)')#&' ()3' , /') 5 &$' 4 $, -&)& ' ' ()#(' /, * ? ?') ' &)3' #, * $ R' /)& ' ' &6($)& &' , /' &(2#)3?$&-& ' 3& $')#&' ( )' , /')&$' ' $' /, 5 ..3' &-, 8& ' , ')#&' (1)#' , /'), %& ' 01T' #&' +*%.(' &.&%)(, ' , /' ,)&$))' ' , $#(+' ' $' %$, .*)&.3' /, %(& ' f ..' + $), $' 5 *$)' .& -&)#&' & .5 ' (' /(/)&& ' 3$' f')#&3' ' & &' , , 5 & ') , ')#&' 2 ..&3$' /, ' .(/&' (/')#&3' & '), ' , //(( )&' 2 (' 4 #& ')#&' 5 (($)& $' ..' &+)& ')#&' #* #' 5 *$)' , 5 &'), ' ' &

' &' , /')#&' <(2' (' , * (.' , -' (F' 01E' V 5 , (/(&' %3' ' &$)' *' , $&(.' *' 0' &5% & 010

K 3 ' ' ' ((' ++' T? @' T & ,($)' -' 0AT?00@

R' S' 3 ' ' ' ++' ", * *.)' 5&)(, $')#)' 5 , &)# ' 0EE +& $, $' (' T'), ' $' ' & & ' , -&)& ' , ')#&' $(5+.& & ' $')# ')#&' , 5+ (&$' , /' $, . (& $' ' & &' , 5(2 R' F& ' ", * *.)'), ' ,($$3' *.3' A' 01T' (' 3 ' ++' T!? 0EI' , *-, ($'), ' ", * *.)' *.3' 01T' ' *.3' L ' 01T' , *-, ($' ' ,)&'), ' ", * *.)' 0 F' :&$)0' ' # 2& ' & ,($$3' & -, *F &$$&' .&$' , &$' &$$ (&$' +, *' / (' &6(.&' &*6' &$ 2&).($#, 5 5&$ 9*(-, *$ + ,() ,)' .&$' +.*$ ++.(9*&$' (' & 5+(#&' .&$' &.(2(, R' ($' & $&' , -&)(R' / ' , *-, ($'), ' ", * *.)')' 0' 01TI' , -' 01TI' , *-, ($'), ' & *+ 0' , -' @' 01T' I' , *($'), ' - *6' F&+)' KE' 01T 1' / ' & $' , /' , * (.')' L' 00L' I' * &' LE' 00AI' * &' 0' 01 ' T &$)' *' , $&(.' *' KA' , -& 5% & 01 ' , &)' .& , 5% & &$ 5(($) &$ & . ' ' ..

)(, $' ' ++ &$$(, $' , /')#&' ,)&$))$' (' " & P ' ($' ')3+(.' , &' #&' ' ()& ' $ -&3H')#&' 5&)#, $' &5+., 3& ' M O' ,') 8&' &-& 3' ,)(&' , /')#&' #(&/' , /')#&5' I' '#(#' '& &' "($) ' ' F*()$' (' , *)$' , /' *$)(&' F& , .3' &+ (-)(, $' / , 5' ..' 8(' , /' //(&$' ' 5+., 3$' I' ' (' 2& & .' , /' ..' ' 3$' , /' $*%$($) &' #(.3' #&' (/)(, ' , /' ( )$' * & ')#&' ,)(, ' +/' 6+.( )(, $' , /')#&5' " , *)#.3' & ' ' '$' ' & $' "(/)#.3' *22.&$' ' 5*$(2') (8$' F(6)#.3' #&' (7 5)(2' , /' &, +.&' ' ($+((2')#&5' '()#' #) & ' 2 ($)' *$' #&$&' &')#&' 5 ,$)' , $(& %.&' 5& $' '#(#')#&' +& $& *), $' # -&' &5+., 3& '), ')) (')#&(' & $' * (2' $&-& .' 3& $I' ' $ 3' * (2' $&-& .' 3& $' M /, ' '#)')#&3' &$(2 & ' %&(2' ,' & $(&' 5))& ')#&3' && & ')#& &/, &')(5&'), ', & ')#&(' 2(&$' I' ,)'), ') 8&' ,)(&' , /')#&(' -& $&$' ')& *+)(, $' %3' /, (' 4 $I' 3&)' '#, $&' $* &$$' # -&' ,)' ' .()).&' ,) (%*)& '), ' & & $&')#&(' , * 2& ' ' , /(5')#&5' (')#&' &$(2 ' '#(#')#&3' # ' 2 ($)' *$ P' #&' - (, *$' . $$&$' , /' ,++ &$$(, $' &')#& ' &/*..3' ,)& ' ' , (3' // ($' '#& &'.()(2)(, ' ,$&' &2 (2' ' +(& &' , /'. ' ' #, *$&' ' &%) ')#&' *2*& ,)' ' $' 5&)' %3')#&' 3' 0' ' +.& ' 2 ($)' ' & &)(8' ' # -&'), ' ,' '()#' ' ' , /' ' &.(2(, ' , (, *$'), ')#&' F))&' I' ' '#(#')#&' <(2' ', *. ' # -&'&6)(+)& P' #($' ($(*)(, ' , /' #(2#?) & $, ' ' $' $*//((&)' /, ')#&' :* 2&$' $' /& '' , /')#&5' '& &' $) , 2' & , *2#'), ' &$($)')#&' # 2&' , /' ($., 3 .)3' ; ' # 2&' $* &'), ' %&' + &/& & ' (/' ' *2*& ,)' # ++& & '), ' '(')#&' $&' 4 #& ')#&' 5(($)& $' '& &', %.(2& '), ') 8&' ' ,)#' , /' ..&2(&' ,)#& ' ,++ &$$(-&' . *$&$' '& &' *$* ..3' ($&)& ' #&' , *)' , /')#&' +& $& *)(, $' & * & ')& (%.&' $' ()' ($' &$& -&$') $ (+)(, ' 0 5($)' ')#, *$ ' #(&, *$' (&$' ' ')#, *$ ' %. $+#&5(&$')#&3' A ')#&' " & #' 2, , $B' #* 2' & ' ' 4, 5& ' %3')#&' # (' , ' /&&)' , ')#&' , , /$' , /')#&' # 5%& ' , ' #(5 &3' #, , 8$' ' $5, 8-)')#&5' '()#' '#(+$' , /' '&)' 3')(.')#&3' '& &' , '., 2& ' %.&'), ' %& ' () I' ' '#& ')#&3' # ') 8& ')#&5' , ' ' (/')#&3' ', *. ' ,)' $(2 ')#&3' #* 2')#&5' *+' (5 5& ( )&.3' 2 (' #&3')# & '')#&5' ( ), ' 2 &)' "(&$

8(.& M, + * + , $&I + +((..&)#& 5 ,)' , *)')(..')#&3'
' & &' # ./' , $)& #&3')3& , +&$' * &)#&(5$'
+.* 2&)#& 5'), ' 2 (( ), ' 4 &..$ / , 5' '#& &
)#&3' ', *. ,)') 8&')#& 5)(..')#&3' # + , 5($&), '
2&')#&(&.(2(, #&3')3&)#& 5' $')#&3' , '
(5(.$ +*)'), ')#&' 9*&$)(, I' ( )#($' +, $)* & '()#'
"* &.' /(..= '()#' 4 (& +, * & '()' , ')#&(# ,)$')(..'
)#&' "* 5 &$' , /' () ' &+ (-(2')#& 5' , /')#&(& $,)#&3'
5 &')#& 5' $ 3')#&3' ', *. , $&), ' %&')#, .($'
#&3' $) (+)')#& 5' 8& ' /)& '# -(2' , /(& &)#& 5' '
., , , ' (/ 5 , *$' (2 ()(&$')#&3' $)* 8')#& 5' '()#' ($'
/ , 5')#&'), +), ')#&' %,)), 5 ' #&3' *)')#& 5' '()#' & 7
8 (-&$' ' $, 5&)(5&$' '()#' & '#,)' (& $'), , 8')#& 5' %3'
)#&' , $& ')#&3' 22&)#& 5' %, *)')#&(, , 5$')(..'
)#&3' + , 5($&), ' %& , 5&)#, .($' , ')#)')#&' (&$'
, /')#&$&' +, , ' 4 &) #&$ ')#)' (')#($' , ()(, ' ..= ', '
J , ' /, '#($' $$($) &' , $) (&)#& 5'), '.&)')#& 5' 2, '
#&3' %&)')#& 5' '()#' F) -&$' ' 22&)#& 5' ..' % *($&'
),)#&' #* #&$I' '#& &')#&(' % &' /, & ' &$& &' ' $'
, *)& ' /, ' ' %:*)(, ' #&3' #&. ')#&) ' / , 5'
$.&&+(2' $&-& ' , ' &(2#)' 3$' &.(&-(2' , &' ,)#& '), '
') #')#& 5' (2#)' ' 3' ' 8&&+')#& 5' ' 8(2'
#&3')# & '' * 8&)$' , /' ')& ' , ')#&(' " &$' '
), 5&)& ')#& 5' '()#' ' . ' ' 3$' #, . (2' , -& ')#&('
& $' <&)).&$')* & ' , ' ' $' '#& &, ')#&3' 5 &'
' ,)(* .' , ($& ')(')#&$&' +, , ' &)* &$' # ' &-& '
., $)')#&(' F& &$' /')#&3' /, * ' 3' F(8' &()#& ' & '
, ' 4 , 5 & ')#)' 8&+)')#&(' & $' ($)&5+& & ' '()#'
"& -& $' , ' ,)#& ' ($& $&$')#&3' # ')#&' *&.)3'), ' % (2'
) '&.-&' * 5$' $, * (2' ' . 5' %, *)')#&(' & $' /, '
'#, .&' 4 &&8$'), 2&)#& ' '()#, *)')& 5($$(, ')(..')#&3'
' + , 5($- ')#&3' ', *. ' # 2& ')' # ++& & ' (' $, 5&'
+. &$')#)')#&3')3& ' ")#& $' ' *$% $'), ')#&' & ?'
, $)$' ' %&/, &')#&(' 3&$' /, & ')#&(' 4 (-&$' '
2#)& $' ' ,)#& ' +. &' +&$' '& &' +%.(8.3' '
2& & ..3' +& 5())& ' /, ' 5 3' #, * $'), 2&)#& ' #&3'
+.* 8)' , //')#&' (.$' / , 5')#&' $' ' , &$' , /' ,)#& $f
'#(#' , *. ' ,)' %&' (* & ' '()#, *)' ( ), ..& %.&' ('
#&3' %*)')#&' "&&)' , /' ,)#& $' #&3' %.& '' *+' & '

4 , 5 & ' '()#& &.. , ' $ & -&)(..)#&3 '& &)& 3), * $) P

#& 4) #& ,)#& #(.. $* -&3(2)#& , /.( ) 8 , ' $)#& 5 & (2 , /& #& #& 8)#& - .*& , /& #& -( ), 3 ' #(.& / , 5)#, $& ' #, /(2#) ( )#& +. (($, /)& #(&)#& ($$*& , /)#& $) *22.&)#& $(2 (/(& , /)#& +)#&3 +. 3 #& 2 (, /)#& 5 , 5 &) . , $$ #& & $) 7 $)(..)#& & ($,) +. & (+ , +& +& $+&)(-& / , #(5 ' #, +)((+)&$ + $$(2 &5 ,)(, $ %& , 5 & ($+ , +,)(,)&) ,)#& , $(, $)#) ..)#&5 / ,)# $(5(. / $#(,)#& #($), (' ()(2 / , 5 0)#& -) 2&?2 , * , /) *)# #(..) ,) , %& , 5 5 & P /($ ()& $3) , %& '($& /)&)#& &-&)) , + , ( ) , *))#)#& - .)) 8$, / , *($ ' & & $+ $5 , ((..?$*++,)&)# &)& & , & . 2&) , 4 (..(5 -$ + , $()(, ((&.)#)#& # $#(+$)#) ' & & (/.( )& ,)#& *2*& ,)$ ' & & *&) , , *($-$ &)& 5 ( )(,) , %& 5 $)& (#($, ' , *) 3)#&)#) , 3 & &$$ 3 , &)(, %&) ' && , 5)#, .(($5)#& $+(() , /+& $& *)(, *))#& +. (5 , /)#, $& 3$, *. , .3 2*& / , 5 ' #)#& $ ' ,)#& / , 5 ' #)#&)# , *2#) #& $ ' () ($.()).& 5))& / , $* + ($&)#) .(-(2 $ #& ((2& ( ) , .&) (+)(& (/ ,) . ' 3$ $, (+ ((+.& #& $#, *. 5 2 (/3 #($ - 2*& . 5$) , *($-$ $ #&5&$ &6 22&)& #($ & , /)#& +, ' & (/.*& & , /) , 5 &)#) $)#& &$*.) , /)#& /*$(, , /(& $ #& $#, *. %& .&) , + (.&2($.)(, 2 ($) &-(.$ ' #(#., , 5 & . 2& %&/, & #($ /&)(.& (5 2( )(,

)#& K0)# * & 0 ! L S * && 3 $(2 & ($) *)(, $ / ,)#& , $ *$)(&$, / &. #&$& , &$+, & (. 2& 5& $* & '()#)#,$& 2(-&) , F(&3 '#& #& %&2 #($ *.& %*) '#& &)#&3 (//& &)#&3)& &) ,) .,& $)& &), & /)#&$&)#( )3 #& $, / ($) *)(, $, 5 , &)# $(6 +& # +$ & '#,..3 & ' F(&3=$ (7 $) *)(, $ # (&)& %&))& - .*)(, , / &$ #&)& . %*))#&$& $+& (/(&)#) ,- .*& ' $) , %& &)(/(&)(..(9*($)(, '& & 5 &)#) *$), (5$ 5 (2#) ,) %& 2)& / , 5 , &)#)# && 3& $ #& *.& (//(*.)) , , %$& -& (+)(& ' $. (, ')#) ' #&)#& & & .&))& $ / , ($+, $(2 , / 5 , &3 / , +*%.(*$&$))#& $ 5&)(5& ,)#& .&))& $ / ,)#& + 35&) , /)#($ 5 , &3) , +)(*. ((-(* .$ 0 3 , * $# .. + &/&)#& +*%.(.&))& $ %&/ , &)#& + (-)& P , &) , & $* & , %& (& &) ,)#($ + ((+.& , 5 , &3 , & ' $) , %& ($$*& * .&$$, 57 + (& %3 +&)()(, ' #(# $)($/(&)#& , $ *$)(&$)#($ +&)()(, 5 *$) /*)#& %& &/& &) ,)#& & $* 3 (2. / , , $(&)(, #& , $ *$)(&$ '& &) , & , 5 5& 5& ' ,)#3 , / + , 5 ,)(, , %*3(2 $&..(2 , / &5 +., 35&) (-(. , 5 (.() 3 ' $) , %& +& 7 5 ())& +* # $& ' #& ($, -& & ' $) , %& ($7 # 2& / , 5 #($, //(& + , $& *)& , (2) ,)#& . ' , .&))& $ / , 2)$, / + , $$&$$(, ,)().&$ '& &) , %&)& *+,)(..)#&3 # %&& &)& &))#& 2.($# F(2 &) //(& #)#&3 5 (2#))#& %&))& ($ # 2&)#&) *$)$ &+, $& ( )#& 5)#& S*&& & . &)#) ('á F#&

' , *. ' ,)' 5 ()' 3' +)(*. ' , 5 +. ( )' , /' (:*$)(&' , ' , ++ &$$(, ' 2 ($)' 3' (' &. ' * .&$$' ()' ++& & ')#)')#&' , 5 +. ( )' # ' /($)' 5 &' #($ &$$) , ?)#& 5 I' Ka' #&' +. &$' (')#&' #(&/' 2 , -& , =$' 2(/)' $# , *. ' %&' .&/)' / &&.3') , ')#&(' ($+ , $ .I' La' , ' & '' , //(&' $# , *. ' %&' & &)& ' (' &. ')(..')#&(' , +((, ' $') , ')#&' $ 5&' '& &') 8& I' AR' , ' , & ' /, ')#&' + 35&)' , /' 5 , &3' $# , *. ' %&' 2(-& '') , ')#&' & &(-& ' , /' &. ' %*)')# , *2#')#& 5 ' I' ' Ta' , ' +)&)' /, ' 2)(2' 5 , &3' ' . $' $# , *. ' %&' + $$& ' (' 2. ' '()#, *)')#&(' 8 , '.& 2& ' #&')(.&$' , /' J .' 3 ' (5& (8 ' ' ,)#& ') , ' $') , ' %&' , $) *& ' , (2') , ')#&' $) ( )' 5& (2' ,)' &6)& (2')#& 5' /*)#& ')# ' 0' (':*$)(&' '#, , * ' '&' &' , %.(2& ') , ' 2 , P' ')#&' L)#' , /' F&+)& 5%& ' ,))(2# 5' # ' ' ())& ') , ' F(&3M 0' ' (' ,)' 8 , '')#)' 3' / - , * ' ' $' ( )& & ') , ')#&' +($)$' , /' &. ' 5 , &')# ')#&(' :&$)(&$' &' , %.(2& ' (':*$)(&') , ' .. , '')#& 5' ' ($' & &$$ 3' / , ')#&' +& &' , /')#)' , *) 3 P' ' , 5 %((2')#&$&' $))& 5&)$' ' &' $&&')#)' $) ( )' :*$)(&' *)& 5 +& & ' %3' 5& 3' ' $') , ' %&' 5 &)& ' , *)') , ')#&' , 5 ')#, .($' #&' , $' *$)(&$' (' &. ' #, ' &-& ' $, , ' 5 (/&$)& ' .&$$' (.( )(, ') , ' $#, ' '')#& 5' / - , * ')# ')#&' S*&& ' ' #& ' , * (.. , $' (' , ' ')#&' $* 5 5 & ' , /' 0 ! L')#&')# &&' , $' *$)(&$; ' , ' +&. ' F(' 3 (.' 4 3 #& ' ' 4 (..(5' * , 5 %& ; ' $&)' %, *)')#&' *, *$') $8' , /' 2 , -& (2' &. ' #&' && ' , /' 5 , &3' ' $' 5 , $)' * 2&) ' /, ')#&' &/(()' 5 , *)& ') , ' 1E EEE' 3& .3 ' ' , (2') , ?)#&' , 5 5 ($$(, & $')#& &' ' $' .()).&' + , % %(.()3' , /')#&' &-& *&' (5+ , -(2 [' #&' 2 , , ' '&)#& ' (' /) ' % , *2#)' , ' ')#&' #(2#' + (&' , /' , ' ')#*$' .&$$& & ')#&' &-& *& R' #($' +, ( )& ') , ')#&' $* 5 5 , (2' , /' .(5&) ' %*)' ' '#& ' $$& 5 %.& ')#&' , *$&' , /' , 5 5 , $' ' $' . 5 , $)' &) (') , ' ($($)' , ' ()$' $, .&((2#)' , /' ( ) , * (2' 5 , &3' %(..$' *$)' $' F(&3' # ') (& ') , ' &2 ,)( )&' ' ., ' , /' LE EEE' / , 5' ' .)# ' * ' $, ')#&3' ++ , #& ' F(' F)&+#& ' - $' ' #($' +) & $

R' $' 0! ?!K' F&+)' L' 0!K' AA@
[$' 8 $ 0!L' *.3' K@' I' +&.') , ')#&' <(2' KL@
' $' 8 $ <(2' 4 (..(5=$ #&$)' A' , ' K!
' ' K LO' > ()' *$B:' ! ' >

5 &)#& #, ,* %.& &+.3)#)#($:&$)3 0)#,*2#) ()
%&$) ,)), &$) ( )#) ',), ,
, '& , $) *)(,)#)#&:*$) .&2 .(5+,) ,/() P #&$& $&$,/ / (7
&$$' $ $#, ' ( )#&) &)5&) ,/ / 5 ,*$ ((-(* .
)#&K)#, /* .3 0!L F(&3 ' $ (&)&), $) 3
+ , && (2$ 2 ($) 3 3 , &. & #*$%
# -(2 (& (& &%&..(, #)#& &%3 /, /&()& #($. $
#($ '(, '.(-& (" &' ()#, *) .(& & &&)
<(.5 (# 5 9*)& ?$&$$(, $ $#&# % %&& (( )& , /
#(2#?) & $, / , ( )#&)(5& , /)#&.)&) ,*%.&$ $#&
&6 && & (( )(-()3 5 ,$) , /#& $&6 #&, $
*$)(&$+ ,)&$)& %,)#), , ,))(2# 5),)#&
S*&& #& $&./ 0 3 3 , &. P)#&3 ' ,)& 0 # $
%&& $,-& 3 &5 8 %.&#& &(#&)(-()3 2 ($)#&(
:&$)(&$)#& ,)&$))( )& &$))#) &-& 3, &-$ &3&
($ ') #(2 '#) ($, &(#& , & + &,+.& '(..
5 8&)#&(, .*$(, $, (2.3 P [ )#& $ '#, # ,
)().&), . (5 &.(& / ', *. ++.3)#& ,+($#
( )& &$) ' $,) .(8&.3), %& 5* # '& 8& & ?; $,)#&/Z
* 2& ; (/$, (-&)&)& & &53 '& &+& 5())&), & :,3
#& &$))& ,)#& S*&&)#&3 ' ,)&)#) $#&0)&
2 ($)3, * :&$)3 ,) '()#)#& *)3 , / ' '(/&), #&
#*$% %*) '()#)#&5 .(&, / ,+& & &53 + , -,8(2
#(5 *+, .. , $(, $ 2 ($))#& ,)&$))$, /)#($
<(2 , 5 f ' #& $#&$, *. , , 5, &5($ #(&/ #& &
$#&/.& ( ), & &53=$, *) 3 ,)(*&$)#& &),)#($ 3 $,) #) , / ' #)&-& - .(()3)#& && , / $&)).&7
5&) 5 3 %& $#&# $ /, /&()& #& ( )& &$) %3 #& , ') & $, $ '&..$ %3 #& #*$% =$ P R #&S*&& &+.(& , ,))(2# 5 , #& %&# ./ # , .3 , & & (3 3 , &.=$ $&' #) :*$)(&5 & 0 #& :&$)3 '(.. ,) & 3 :*$)(&), 3 , / #& $*%:&)$ P [ )#&) (., /)#& $& () 5&, *))#) 3 3 , &. +,$$&$$& 5* #)#) , &' , *. , ' 2(-& 2 &) & .), +& *$& /, $#&#) 8& ' ()# #&), " &0 ..)#& && $ ' ()(2$ &-(& &$ &.)(2), #& #*$% P [

' $ 1N 8 ' 0!L' * &.,' @0? @@' K KKL
[, $LT@')'@' '+ $LT1')'@' [$LO1')' @
' #($ 5 3 ,*)/, ')#&'(& ($+& $:, /)#& , &$+, & &, / #& '#*$% ' '()
$ # 5+& & '5&2 -&.3 ('53 ', 8' 4 #& &'/, '&6 5+.&' ($ 3 , &.=$ (3H '
$*$+&)#)()($ (' ($'%*) ,*. ' ,)'/('()' '#& ' ', 8(2)#& &

-5 J J " 4F K!

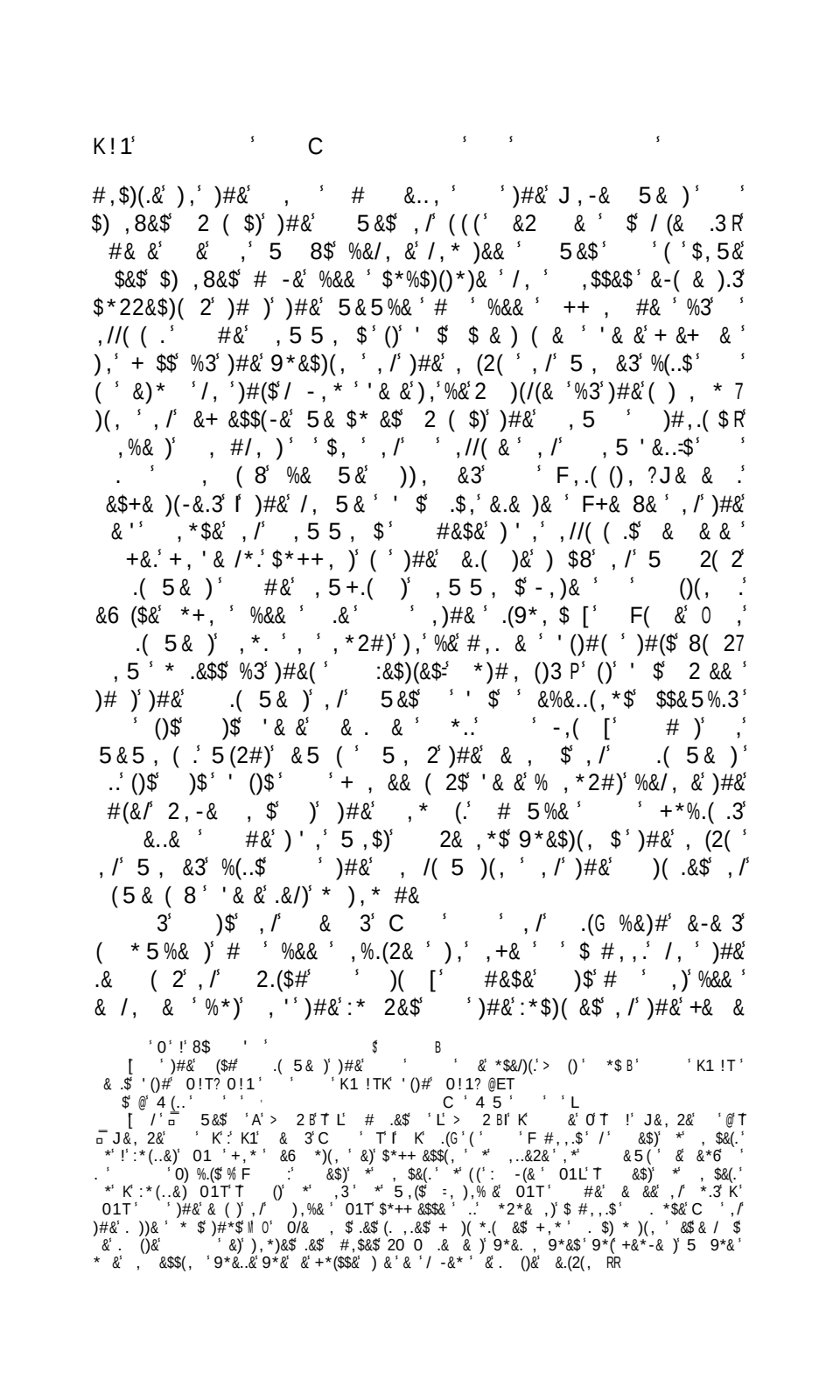
$& , $).3) (.(0!K '#&)#&3 '& & &9*(&), + , * &)#&)&$)(5 , 3 , /)# && & (%.& '() &$$&$, & , /
'#, 5 5 *$)%& ,)&$)) $%, / &)#& + (5& $& 2&) (& . ($+()& , /)#& / -, * %.& ,+((, , / ..)#&
<(2=$, * $&. (2. , *%)& (/ , 5)#, .($
'& & &)().&), 3 .& $&$ /, 3& $ j(&3 '& & , '
$8&), &)& ( ), ,)#& & , 2 (G & , / KEE 3
)#& /(/)#)(.&)#&3 '& &), # -&)#&(, *). ' (&$
&-& $& / && $ -& /,)#& /&&$, /)#& .& 8$ '#,& 2 ,$$&
)#&5 %*) %, *) LE /,)#& &-& $. , /& # , *). ' 3
' $ &5 & / , 5)#&5 $ $, 5& , /)#&5 # %&&
)# && / , *)(5&$, *). '&)#&3 '& & * %.&), &-& $&
)#&(, *). ' (&$ /, ') , /5& $ 3&))#& <(2=$ & #
(5+ ($, &)#&5 /, ,) , (2$, #&3 *$& , ., &.
, # , ' & , /$, 5 (+*.)(2)#&)#( )&&)#)(.& %3
$(($)& (&) 5& $)#))#&3 '& & %, * %&/, &
)#&3 ,%) (& , & , / :* ( )(, , , / &-& $. , /
)#&(, *). ' (&$), &)& ( ), , %, / ,)#& + 35&) , /
3& =$ 9*() &) , /& # . (5)=$ &$))&), , ' &=$
,)&$)) & (), $ #, *2#)#& $&-&)#)(.& .., '&
, ,%.&5 2&).&5 , 5+ ($& ( )#& $& ,
)#( )(.&$), (&'()# $', $ &, /+($), .$
), 8&&+ 2* / ,)#& &/& & , /)#&(#, *$& , / , / , '.7
(2 3&) $* # + (-(.&2&$ '& & & (&)#&5 &-&)#&(
+., *2# #, $&$ '& & $&(G& " , 5)#& KA)# , / & &5%&
+ &-(, *$)#& 5& , 5+ &#& & ( )#&)(.&$)#&
+ ,)&)& +& $, $ # %&& (5+ ($, & / ,)# && , / , *
'&&8$ '()#, *) 3 *$& %&(2 $$(2 & &$(&$)#&
, 5)#, .($ # %&& , 5+&..&), 5 ( ) ( )#&
Q 53 (/ && 9*)& $ * (2)#& '( )& , /0!):(&
$+ (2 , /0!K 4 #& &)#& ,//(& $ $, . (& $ (,)
,%) (, 5/,) %.& ., 2(2$)#&3 &6),)& 5, &3 / , 5
)#&(# %())$, 5+&..&)#&5), $(2 8 , '.& 27
5&)$)#))#&3 # #, &$).3 + (/ ,)#&(9*)& $
#& , 5)#, .($ # 2& , ., &. 3 &$ J, -& ,
, / , *)3 J .' 3 '()# ($(2 /(-&) , , +$, / 2, , $
\& # , 5+, $& , / A0 + (-)&$ L , +, .$ K $& 2&)$
 * 5 5&) , $)),)#&5 , / L KE %&$(&$)#&
$*%$($)& & , /&(2#)&& +& & 3 $)#& ,)&$))$

(( )& #($ /& $)#))#& ($# ' ,*. , ++ ,$&)#&5 / ,)#&3 ' ,*. + &-&) /*)* & &%&..(, $ #& ' $ / ( )#) $,5& ,)&$))$ (.(5&) 5(2#) $& ,)#&(&// ,)$ ($2 -&$) 6(&)3 #, '&-& ' $ &$+&)(2)#& 9*&$)(, , /)#& , (2(, /5 , &3 %(..$)#($ +, ( )#& & # %&& ' $# + (//& & & , /, +((, %&) '&& #(5$&./ #($,..& 2*&$ ( )#& 5(.& , / 0!A . &)) & ' ())&) ,)#& F& &) 3 , /F))& %3 4 3 #& * , 5%&)#&3 +, ( )& , *))#))#& && $, /)#& &-& *&)#& & &$$()3 , /& '. '$ & & &)#& 5&&)(2 , /.(5&) #(2#.3 &$(%.& #&3 /& & #, '&-&)#))#& 5&57 %& $ ', *. ($($) *+,)#&($, .& (2#) , / , (2( )(2 5 , &3 % .$ #&3 # , $*.)& %,)# 5&5%& $:* 2&$)#&(, .*$(, ' $ 0)#) '& 2& & ..3 /(5& $ $)(// $ &-& $ &$, .-& (/ ,) , +* $*&)#& +, ( ) 5 ( ) (()3&) ,) , &)) 2(-& ()*+ 3 ., +&. ($ $ 2*(& & , *2#) , %&.(&-&)#))#& #(&/ $$&), $, /)#($ (2#) & $# 5& , /()' (.. &) (.3 2(-& () , -& 3 (5 ,) , .3))#& (57 5& ( )& , $&9*& & , /)#($ (2#) >(/()%& , &B)#& # -(2 , %(..$ $&))#&5 '#(# 3 ' 3 % (2 # 2&*+,)#& +&, +.& I %*)))#& & & -, * , /# -(2 5 3 ,)#& . '$ '#(# '(.. &$& -& 2 &) & . , / , $(&)(, %&/, &)#&3 + $$ F, 5& $+& 8 , /+*))(2 (# /,)#& , *$& , +,)(,) +($)$ $, 5&)#(8 ()& &$$ 3)#))#& (.. , / (2#)$ $#, *. %& 5 & . '#& &), ,)#, *2#)#&) '&./)# . *$& & . &$ $) (2 53 ( )(5&$, /+& & > '()#, *) '#(#)#($, *) 3 ,) $*%$($) , &-& # $B), %& 2 ($))#& . ' I)#& & & $, 5&), , '#, ' , *. # -& 2& & .) ((5())(, , /)#) , / & 3)#& F&-&)#$)(5&), 5 8& ..)#& . '$, / 2. 5 & $(&)#))(5& . '$, /)#($ 8(2 , 5 $, 5& , ,)$)(8), $ 3 (&6+ &$$)& 5$)#) . ' 5 & (2. , &$,) %(& .)#, *2# 5 & '()#)#) ( )&)P " , 5)#($ +&$$(5($)(, *) '&)*), +&.-$, +)(5($)(.&))& , /)#& $ 5&)& &), , 2(-&$ & $, $ /,)#& $*55, (2 , / .(5&) %*) #& $ &) (.$ '#(# #($

,..& 2*&$, 5 () ' #& &' ($ ' & ' , /' ' 1E EEE' (')#&'
(-(.' ' 5(.() 3' .($)$' $(&' * 3' K' 0!K' M)#&'
2& & .' ,//(& $, /')#&' 53')#&' ,//(& $, /')#&' , &'
)#&' 2, -& , $' , /')#&' /,)$' ' 2 ($, $' &' * + (?'
#, *2#')#&' &-& *&' ($2 , ' (2')#&' # 2&' , /')#&'&$) %.($#7
5&)' &6 && $' ()' %3')' .& $)' FHW$WWW' ' 3& ' 0 #&'
<(2 , 5' ($,)' (' '/()' +,$)* &' , /' &/& &' ' $#, *. ')#&'
& &53' . ' 4()#' ' $5 .' * 5%& ' , /' 5& ' *+, ' 3' +)'
, /')#&' ' &$)' , $)' ' &' $#, *. ' /(' 2 &)' (//(*.)3'), '
$*++ &$$')#& 5 ' ')#&' ($#' >' #, ' ' & &'-& ' 5 , &' (7
$,.&)' (')#, $&' +)$B' ' (.' %& & 3' *+, ' 3' , ++,)* ()3'
), ': , (' ' ()#')#& 5 P'

&$(&$')#&') ' , ' (..$' #&' # ' . & 3' + , +, $& ' #&'
,)&$' ,)#& $' $' &$(%.&' ()(, $'), ')#&' $))*)&' %, , 8'
5 , 2')#&$&' &' (..$'), ' + , #(%()')#&' +($)$' / , 5'
8&&+(2' #, $&$' %, -&' (' - .*&' , /' 5 , &')# '
)#( )&& ' ' ' # ./' # $' #(2#'), ' + , 5 ,)&')#&' +)* &'
, /'), (&$')#&' , %$& - &' , /' +)(*. ' #, .3' 3$' ' ,'
,)#& ')#&' &%*(. (2' ')#&' &+ ((2' , /')#&' #* #&$'
0 5 , $)' , /')#&' + ($#&$' (')#($' 8(2 , 5' &()#& ' # -(2'
,' #* #')' .. ' , ' (/' 3' , *)' , /' &+ (' ' ,)'
/()'), ' &.&%)&' (-(&' $& -(&' ' #(#' *$&$' 5 3'), '
&+)' / , 5' , * ' , 5 5 * (, ' ')#($')#&(' $&+)(, '
5 3' :*$).3' %&' (5+*)& ' (' 2 &)' 5& $* &'), ')#&' , 7
&$(& &' , /')#&' .& 23' ' '),) .' / (.* &'), ' , ')#&('
*)3' (' -& 3' 5 3' +)$' , /')#&' 8(2 , 5 P' R +&.' 2, &$'
, '), ' +, ( )' , *)')#)' &5(&)' . ' 3& $' ' .& (2' 5& '
+ , /&$$'), ')#(8')#& &' ' (.' %&' , ' #&)' (')#&' .(5&)'
%, *)'), ' %&' $* 5 5 , & ')#, *2#' $, 5&' , /')#&' (-3' , * (.'
')#&' :* 2&$')#(8' (//& &).3' &' ($(*)&$')#)'
)#, $&' ' #, ' ($$&)' / , 5' #($ -(& ' $' , ' $, ' %& *$&' ' .(7
5&)' 5 3' # -&' + &:* ((.' &//&)$' *+, ')#&(' + (-)&'
( )& &$)$' &' &6+ &$$&$' #($ /& $')#)' 5 , &') , *%.&$' 5 3'
($&' / , 5')#&')(.&$' , /' (5& (8')# ' / , 5')#&' 5 , &3'
%(.' 9*&$)(, ' &5%& $' ' (.' ($+*)&')#&' /($)')(.&'
%& *$&' ()' &$) %.($#&$')#&' , +($#' &.(2(, ' F, 5&' .$, ' ' (.'
, %:&)'), ')#&' $(6)#' /, ')#&3' $ 3')#)' ' #& &' #, $&$')).&'
5 , &3' ' ,)#& ' 2, , $' ' & &') 8& ' (' +* $* &' , /' 5(.() 3

K ! 1 C



J J ' " ' ' ' 4 F K ! !

' & & ' &9*&$)& ') , ' # 2& ')#& ' 2 ' :* (&$ ') , ' 3 ')#& 5 '
( ) , ' *& ' &//&) ' -(2 ' 5 & ' $, 5 & ' $.(2#) '))& 5 +) ') , '
+ , -(& ' $ # , , .$ ') ' #, 5 & ' ') ' ' $ ' + $$& ' (' &$) ( ) ' , /'
/ , &(2 ' & *)(, ' 0 4 #& & $ ' 5 3 ' , /')#& ' $*%:&)$ ' , /'
)#($ ' 8(2 , 5 P ' ()' $))& ' 0 ' # -& ' *$), 5 & ')#& 5 $&.-&$ ') , '
$& ')#&(' #(. & ' ' ,)#& ' +& $, $ ' * & ')#&(' & '
( ) , ' " & ' F+ (' ' ,)#& ' / , &(2 ' +)$ ' ,) ' * & '
#($ ' :&$)3=$ ' ,%& (& & ') , ' %& ' & *)& ' ($) *)& ' '
% , *2#) ' * + I ' %3 ' 5& $ ' ' , $(, ' ' #& & , / ')#& ' $ ('
#(. & ' ' ,)#& ' +& $, $ ' # -& ' (' + , &$$ ' , /')(5 & ' & 7
2 2& ')#& 5 $&.-&$ ' (' / , &(2 ' ( )& &$)$ ' ' %&& ' + &- (.& '
+ , ') , ' / , 2&) ')#&(') .' *)3 ' ' ..&2(& ' *& ' / , 5 '
)#& 5 ') , ')#& ' <(2$ ' S*&& $ ' , /')#($ & . 5 ' ')#& '
//&)(, ' ' #(#')#&3 ' , ' & ') , ')#& ' &$) %.($#& ' &.(2(, ' '
. ' $ ' , /')#($ ')#&(')(-& ' , *) 3 ' ' &)* & ' $, ' (-(..3 '
($+ , $& ' ( ) , ')#($ <(2 , 5 ' # -& ' %&& ' (' ..')(5 & $ ' + $) '
)#& ' 5 , -& $ ' ' + , 5 ,)& $ ' , /' 5 3 ' 2& , *$ ' $& ()(, $ '
' , /)&)(5 & $ ' , /' , +& ' &%&..(, P ' ()' ' $ ' &)& ')#)'
3 ' , & ' ' # , ' ' &)' #(5 $&./ ' , ' $&)' 3 ' , & ' %&3, ')#& ' $& $ '
, -&3& ' , ' $&)' 5 , &3 ' / , ')#&(' 5 ( )& & ' , ' $'
()3 ' / , ' &.(& /' , /' ' &.(2(, *$ ' #, *$& ' $#, *. ' ' / , /&()' #($'
(-(.' (2#)$ ' F* #' ' 5 ' , *. ' ' ,)' $*& (' . ' ' , ' &9*()3 ' I '
#& ' , *. ' ,)' %& ' 2* (' &6& *), ' , ' 5 (($)), ' I ' #& '
, *. ' ,)') 8& ' .&2 3 ' , ' && ' , /' 2(/) ' , ' %& ' ,//(& ' '
#& ' ' $.(%.& ') , ')#& ' / , /&()* & ' , /' #($ 2 , , $ ' . $ ' / , '
./& [' :*$)(& ' , /')#& ' +& & ' *+, ' (/ , 5)(, ' , /')#&

' ' #(. & ' / ' & .)(, ' *' , 3 ' *' + & 5 (& ' /&- (& ' 00! ' . *$& DDD D '
& . &$)#) ' & /)$ ($$*$ &$ 5 2&$ 5(6)&$ ' , *' ,)' * ' &$ + &)$ && ()' &. +$ '
$& ,)' &(&-&$ $. ' &.(2(, ')#, .(9*&P I ' & .)(, ' *' , 3 ' *' (G ' :*(..&) ' 01T '
+,))' 9*& .&$ & / $ ' ,)' .&$ +& &$ $& ,)' 5 ,)& $. ' ' &) ' ,)' .&$ 5 & &$
$& ,) ')#, .(9*&$ ' $& ,)' &(&-&G & ' . ' &.(2(, ')#, ..9*& ' -& ' &/& $&$ & .&* ' , &'
&$ *)&* $ & . ' I ' ((()' *' , 3 ' *' 5 , ($ =,), % & 01T & &$ ')#)' 0 & /)$
&$ & ' + &)$ & . ' ' $& ,)' % +)($&$ &)' &(&-&$)#, .(9*&P I ' ()' *' , 3 ' *'
5 , ($ & : -(& ' 010 , & $)#)' *2*& ,)' #(. & ' 0 $2&$ & (9 % $&(G& $ $& ,)'
, /(&$ % .&* $ ./&*.$ ' , .&$, *' *) &$ + &)$)#, .(9*&$ P ' / ' &$)' *' , $&(. ' *'
W , (()' @EAT ' :/& ()' *' , 3 ' *' 5 , ($ &:*(..&) ' @ET T &)) ' *' , 3 ' *' G ' 5 (010 T
, &' & ' .)&)' *' *+#(&' *' E : -(& ' 01!
K @ 4 (.. ' ' ' A ' <. , +' >-((' A@B $ 3$)#)')#& ' ., $$&$, I ')#& ' 2.($# 5& #)$
)# , *2# " & # + (-)&& $ ' (' 0!0 ' '& & ' +)(*. .3 2 &) ' #& ' 2.($# $) ' ('
, 5 + 3 ' # ' :*$)' ., $)' $&-& ' (#.3 ' . & ' $#(+$ ')#& ' *) # , 5 + 3 ' # ' ,)' .,)' , &
' / ' &$) ' *' , $&(. ' *' 5 , ($ & , -&5 % & ' 0@! ' +,))' &/& $& *6 :*2&$ & ' .'
' & & & ' . ' :*$)(& ' T &$)' *' .& 5 &)' *' K ' , *)' 01E ' 9*(, , & ' .'
&$)()*)(, ' &$ //((& $ &$ *$)(&$ $*% .)& &$ / ($)' + , /&$$(, ' & ' .' ' /'
& .)(, ' *' , 3 ' *' E - (.' 01 '+,))' 9*& .&$, 5+&) &$ &$,&5$ &-]) *6
&$ J& $ ' & ' . ' ' , 5((.(&$ ' $& ,)' :*2 $ *6 &$((*6 T & .)(, ' *' , 3 ' *

LEK C #"

$.& % (.& #& $) 2& +& $($)& ($&(G(2)#&5)#&+ (&$) ' ()# %. , ' , /#($ ' #(+ $) &) #& #(5 ,)#& 2 , * &5 , *)& ' .. ' $) , & % , *2#) %&/ , & :*$)(& , /)#& +& & %*))#& / (& .3 5 2($))& 9*())& #(5 ,)#& 2 , *)#))#& ,)#& ' $) 8(2 /, (%.& +, $$&$$(, , /#($, *) &5&)$,)#& 5& $* & ' $ &)& / ,)#& %&))& $*++ &$$(2 , /), (&$ C, %%& $ ++ &&$I / , + &-&)(2 , %%& (&$ %* 2. (&$,)#& #&(, *$ (5&$ #& (7 # %())$, /& -& 3 % , 3 , *)3 ' & &) , 5 8& /*.. $)($/)(, / ,)#& %* (2$ / ,)#& 8(..(2 , 5 (5(2 , /)).& #& , +($# +& , +.& ' & &.(%.& (/)#& ' , 2 ' & & , & %3 +& $, $, /)#&(/ ()# ,)#& '($&)#& ,)&$))$ ' & &.(%.& 5 2&$ * & ' & &), %& 5 & 2, , %3)#& % , 3 , -&)#) 5 , *) %3)#& , *)3 ,)(& , /)#& , //& & 5 *$) $ * .& %& 2(-& ' ()#( ) ' &)3?/, * # , * $ /)&)#& && ' $, 5 5())& & $, $, & .(2 , ((2)#& ++ &&$ ' & &), %& & 8, & 2*(.)3 , /& /., 3 ' ()#, *) %& &/() , /& 23 3 , & ' #,), , 8 , -( )& , 8(..&), 3 5(2#) & &(-& KE

#& .(5&) %&.(&-(2)#) %3)#&$& 5& $* &$ () # &$), &) 9*(..()3) #, 5& % , , ' &-,)&)#&( ))&)(,) ,)#& (5+ , -&5&) , /)#& . ' , /)#& , *) 3 (, &), # $)& ()$ + , $+& ()3 , (2.3)$ ' & & + $$& / ,)#& %&))& $&)).&5&) , /( )&$))& &$))&$ [/! & I E ((' # .&$ L ! 4 (.. O & L O & TA J&, 2& ! J&, 2& K 1 J&, 2& 1 J&, 2& ! J&, 2& O K J&, 2& K V K! J&, 2& 1 ! ! KE J&, 2& L@ [/! & I E ((' # .&$ L $ @ 4 (.. 0 1 Z 4 (.. 1 1 @ 4 (.. E 1 @ 4 (.. @ 4 (.. 1 1 @ 4 (.. _KE 1 @ 4 (.. K 0 @ 4 (.. L

&//&)* .' + , && (2' *+, ' ($) &$$&$' ' -, ' (&$'/, ' &)_'
' /, ')#&' + &-&)(, ' ,/' -&6)(, $' ' ,++ &$$(, $' %3'
&$)$_' ' ,/' &. 3$' (' $*()$' ,/' . ' [' & $* &$' '& &'
.$,' ++ ,-& '/, ')#&' %*(. (2' ' &+ ((2' ,/' #* #&$_'
(.,$* &' ,/' #* #3 $_' '/, ' 5 8(2' + ,-($, '/, '
)#&' +, , 'f '[/, ') 8(2' ' 3')#&' %& &/()' ,/')#&' & 23_'
/, ')#&' 5 , &' &//&)* .' $*++ &$$(, ' ,/'+ ,/ &' * $(2' '
$ '& (2_' '/, ')#&' +* ($# 5&)' ,/')#&' 5 ,)#& ' '
/)#& ' ,/' ' % $) ['' #& &' '& &' .$,' , $(& & ')#&'
#& $' ,/'%(..$'/, ' + ,#(%()(2')#&' (5+,))(, ' ,/' /, &(2 '
' , , .' $' ' ' '(&' f /, '+.)(2' ' + &$& -(2'
)(5%& ') &&$' f 0' /, ')#&' (5+ ,-&5&)' ,/')#&' % && ' ,/'
#, $&$' ')#&' &$) *)(, ' ,/' -& 5('f ' /, ')#&'
%&))& ' &2*.)(, ' ,/' 5& $* &$' (' ')# ,*2#, *)')#&'
8(2 , 5

)' ($' + (/*.'), ')* ' / , 5' '($&' $))*)&$' .(8&')#&$&'), '
,)&5+.)&')#&')' & . (2' '#(#' 3$' (')#&' 3& '$# .'
%&' ,%$& -& ' $'#,.3? 3$ ' (& ' . %, * & $' , '$& -)$'
'#, ' &/*$& '), ' ' , 8' /, ')#&' *$* .' ' 2&$' *+, ' ,)#& ' 3$'
)# ')#,$&' ++, ( )& '%3')#($')'), '%&' 8&+)'#, .3' , '*+, '
&6) , (3' , $(, $' $&)' +)' %3')#&' 8(2' , ' #(&/'
2, -& , ' '& &' /(& ') ' , ' $#(..(2$' ')#($' 5 , *)' ' $'
), '2, '), ')#&' +, , ' , /')#&' + ($# ['' ' &/ *.)' , /'+ 35&)'
)#&' . %, * & ' ' $'), '%&' '#(++& ' /')#&' + ($# , $) %.&'
(' ,)' &6& *)&')#($'+* ($# 5&) ; '()' ' $' &) (')#)'
#&' ' , *. ' , /)& ' && '), '# -&)#&' , '('#($# ; #&' ' $'
.(%.&'), ' ' /(&' , /') ' &)3' $#(..(2$' /, ' & #' '&-& 3'
&- $(, ' , /' #($' ($ 2 && %.&' *)3' #&' * () ' $+(()' , /'
)#&' 5&5%& $' ' $' .$,' $&& ' (')#&' 5& $* &' /, ')#&' %&))&'
,%$& -)(, ' , /')#&' , =$ 3' , 5 5 , .3' ..& ' F* 3 R

' @ 4 (..' 'KK' Ŗ @ 4 (..' 'KT
$ @ 4 (..' '@ ' ' '> '(('1 !
[, S1 ! 0 , '1 !' = @ 4 (..' ' l' !' 4 (' '@
1@ 4 (..' ' ! [' ' '(('1 !' , '1 !
' , '1 ! $= , '1 !' $= @ 4 (..' 'KA
@ 4 (..'(('f' A /' ( )(, ' *' ,3' *' + &5(&' / - (&' 00!' .-(M
0 S*&'.&$ ()$' &'. ' '2 & ,)'&)',%$& -& ,)'.&$")&$' ( )&H + ' =(2.($&'&)' &'
+, * ,)' :, * $' &' ,%$& - &' &$ ()&' ")& ' -& &' ( ) .&'% ,*)(9*&$' ,*-&)& '
(' + &(..&5&)'.&')($ $') - (..&' #, $'.&' # 5% &$&)' 5 (, $/& 50&$ &$ ()$':, * $
& & *$'&' * * $ 5&)(& $' ,)'.&'% *()'+*($&') &' &)& *' *' &#, $ + '.&$'+ $$ $
, *' -,($(' $*(-)')(.&' DD ' &' =:/& ()' &)&$'f *9*&' &//&)' .&$ ()&$ "()&$'
$& ,)' (()&$' *' $, ' &'. ' ., # ', *'+ , . 5.&$'%. ' (.(2& &' &$, $*.$', *' #&-($P'
$' /' T]' 0 ' C ' L' > 2B
$= @ 4 (..'(((' '@' T /' !' # .&$ '@ > 2B

LEA C

..+& $, $ '& &), ,%$& -&)#) 3), &6& ($&)#&5$&.-&$ ( )#& *)(&$, /. &.(2(, %,)# + (-)&.3 +*%.(.3 , ' , 8$ $ -&)#,$& , /. & &$$()3 # ()3 '& &), %& +& /, 5& , //& & , -&)#& 2& , /, *)&& ' $), %& /(& /(-& $#(..(2$ /, & # ,//& & J , , $ &6+,$& /, $.& '& &), %& / , /&()& , , -& , ,)#& (& ' $),) -&. , , 5&), #($ (, F* 3 , + (, /. ,$(2) '&)3 $#(..(2$, &), + &-&)% & # , /)#& +& & %3 ($, & .3 5&&)(2$ #* .(2 /, ,)% .. * 2&.$,)#& + $)(5&$ '& & .(8&7 '($& /, %(& * & +& .)3 , /) '&.-&+& & /(& ,) ', #,* $ ( )#& $), 8$ [ )' $, & &)#)5&)5(2#) %& &$$& (/ 5(.(& ($ /, $* # $,)#& 7 '($& ,*. ,)%& + ,-(& /, 5(.8 , /(#& 5(2#) %& $,. %&/, &)& , /)& /,* f # 8 &3 , #&$ 5(2#) %& *$& (, % ,*) *%.( ) ' $ &)&)#)#& #* & $#,*. ,) %& $'& %.& /, , %%& (&$ *+,) -&..& $, F* 3$ F -& ( ) & $, f/&., 3 , % & # , /)#& +& &)#& $& -(& , / + , &$$, F* 3$ ' $ -, (+ (, /)& ?$#(..(2$ /(&) -& ?8&&+& $ '& & /, %(&), /* ($# .(9*, $ &6 &+)),)#&(, ' / 5(.(& ,), &)&) (* (2 (-(& $& -(& f)#,$& ' #, &)& & , & 5 (&)#& & /, /&()& /(-& $#(..(2$, $) %.&$ # * # ' & $ '& & &6#,)&), &)&) -& $ / &9*&).3), ++ &#&)#& ,//& & $ #, *2#)#&$&) ' ,)$ 5(2#) %& * () ( ), &)#& & ' $,) , .3 (.(5&) %*) .$,)# , *2#, *))#& , *) 3 (2# # * # +)3 #& , :* , $ *5%& & / &' ($#5& 5 , 2)#&5)#& 5 ,$) ($)(2*($#& %&(2)#& .& & , ' &..)#& %.& &$.(& ($#, + F#& (, /<(.5 , & 6) &5&)#, *2#)#&(-(&' $ 5(2#) %& $, 5& ($#5& $35+)#($& ' ()#)#&5)#& &/, & &6)& & %*) .*8& ' 5 $*++,)),)#& & ' 3 $)3 #& + &/& 7 5&) , /. 2.($#5&), .. (5+,) .(-(2$)& & 5)& (..3), *25&)#($ /&&.(2 #& .& (2 , /)#& (2# # * # .& 23 $5 .. $)#&(*5%& $ 5(2#) %&), ,%()($5 ' $ $$($)& %3 2.($# *.& #&3 ., -& 4(..(5 .()).& %*))#&3 .(8& ($$&) 2&) & . .&$$

R /'L J&, 2& '(' > 2B' # /'(' J&, 2& '(' > 2B

#&(' +,$()(, ' /, & ')#&5'),' , $(&' $ #($5' ' 2 &)&' &-(.')# ' +& # +$)# 3' 5(2#)' ,)#& '($&' # -&')#,*2#)' ()' #&3'$ '' " & #' ' J& 5 ' /,.8'. ' .5,$)'&-& 3' 3' ')#&3' '() &$$& ')#&'$)& 3'(5 5(2)(, ', /' &$%3)& ($'),')#&' ,)#' #&' /, &(2 & $')#&3' 5(2#)'),.&)&')#&' ,)#& $')#&3' ,*. ' ,)' ' 3$' 2, &'%3')#&3'# ' $*//& & ' 5* #')' * () ' # $' ')#&3' /,* '()' (//(*.)'),' /, 2&)')#&'%())& ' 5&5, (&$', /'&-(.' 3$' #&' (& $&' (')#&' * 5%& ', /'F ,)$5& '(')#&' ,)#')# &)& & '),' *+$&)')#&'% . &', /')#&' #* #'(')#,$&' +)$? ' @ T' #7 %($#,+' F3 2&' &+,)& ' $,5&'#)' * ()(..3')#)' $(&')#&' &-,.*)(, ' ,)'.&$$)# ' :, , , ' / 5(.(&$ # ' $&)).& ' ('.$)& ' ' &. ')#&$&' $&)).& $' '& &' ,)' &6 .* & ' %3')#&' $ 5&) .')&$)' / ,5')#&' + .(5&)' ')#&' , +,)(, ')#&' %& #' ')#&' $& -(&' #&3' '& &' ()(G& $' (' /*..' +,$$&$$(, ' ,/')#&(' (2#)$' , ' '&&8' 3$' %*)' , ' F* 3$')#&3' 5*$)'))& ' ', $#(+' (')#&' + ($#' #* #' ' , &'),' &5,-&')#($,5.3' F(&3' (' 0!K' $*%5())& ' %3' 4(..(5=$' (&)(, $')#&' #& $', /' ' (.' (&)(.' '()#')#&' 2.($#' ,.&)(, ')' %*)')#&' /(& &', ++,$()(, ' ($+. 3& ' ,5+&..& ' #(5'),' .&)' ()' ,+' #&' <(2' &$(& ')#&' &( ) , *)(, ', /')#($ 5& $* &' (')#&' .(5&)', /' 0!T' +&.' ')#&' .', /' ,2#& ' $*++,)& ' ()' %*)' ()' ' $ &/&)& ' #(&/.3' %3')#&')(, ', /')#&' %($#,+$' 4#& ')#&' ($$&)& $' +& &(-& ')#)')#&' ,.&)(, ')' 5*$)' %&' ,5+ (& ' %3' ')&$)')#&3')' , &' &$(& ')#)' ,' 5, &' + ,2 &$$' $#,*. ' %&' 5 &' '()#)#&' 5& $* &)' ($' $ '),' $&&')#&' + &.)&$', /')#&' #* #' ,++,$(2'),.&)(, f' ()' ($' (&& ' &/ &$#(2'),' +& &(-&')#)')#&' 5, .()3', /')#&' #& ', /')#&' F))&' ($' (' - &', /')#)', /')#&' #* #' *)')#&' ('#($), (' 5*$)' , /&$$')#)' 4(..(5' ' $ ' &6 &+)(, .' 5, #' (')#&' $&-&)&&)#' &)* 3' (' &$((2'),' 2(-&'/ && ,5'),')& & ' , $(& &$' ,)&5+, 3' *.& $' (' " &' (' F+ (' '(' *$) (' &6)& & '.()).&', ' ,' (*.2& &'),')#,$&' '#,$&' &.(2(,*$' -(&' $' (//& & ' / ,5')#,$&' & ,2 ($& ' %3')#&' F))&' ')#,$&' 3$')#)' +,.()(.' , /, 5()3' (-,.-& ' $' ()$' , ,.?

' &')#(8')#&')().&' , /')#&' %(..' ,)#' ,)' 2 &&' '()#')#&' %, 3'
)#& &, /')#&')().&' %&(2' ')' /, ')#&' , /(5)(, ' , /'
)(.&$' 5 &')')#&' $* & &' , /')#&' ()3' , /' (5& (8'
' #& & $' ,' , &' , /')#&' $ (')(.&$' ($')#& &(' $' ' &'
, &(-&' /*..3' , /(5& ? Ka' & *$&')#&' $ (?)(.&$'
' & &'),' %&' , /(5& ' (' / - , * ' , /')#&5 '),' ' #, 5')#&3'
' & &2 (( )& ' f %*)')#&' , /(5)(, ' , /')#&5 ' %3')#&' #(..' ($'
$* #')#)' ()' +*)$')#&5' (' ' ', $&' , ()(, ')# ')#&3' ' & &'
%&/, &' $' ' &' , &(-& P' R

' ' .&))& ' , /')#&' T)#' , /'), %& ' 0 ! @' #%($#, +'
<(2' , ($&.3' +. &$' %&/, &' *$')#&' (.&5 5 ' (' ' #(#')#&'
? %& #' , /' %($#, +$' ' $' +. & ' 0' /' ' &' -,)&' ' ()#')#&' , *)'
(' .(5&)' ' &' &' /.))& & $' (/' 2 ($)' * 2)&/*. ' ' n' '
$'), ')#&' 5))& ' , /')#&')(.&$' , /' (5& (8' ' &' ' & &' /, '
, /(5(2')#&5 ' %*)' (')#&')' ,' , &')(.&') $'
, /(5& f' $* #' $' ' & &' + &)& & '), ' %&' , /(5& ' ' & &'
2& ' (')#&' &$$&)(.$' ,) 3'), ')#&' <(2=$' &6+ &$$'
.&))& $' +)&)M)#($' ' &')#, *2#)' (' ,)' , $($)' ' ()#'
#($' #, , * ' ' $*++, $& ' #&' # ' %&& ' (5+, $& ' , ' %3')#&'
)().&' ' #(#' ' $' /, ')#&' , /(5)(, ' , /')#&')(.&$' 5 &')'
(5& (8' %*)' (' & &$)' ' $'), ' &$) , 3')#&5 ' ,) 3'), '
+*%.(' / ()#' ' #&' ' #, .&' 53$)& 3' %&(2' , ' 5 , &')# '
), ' 5 8&' ' /&' ' 5 , &' /, /&()* &$'), ' 2)(/3' , *)(& $' ' ' '
/' ' &5&5%&' (2#)')#&' , ? ,)&)$' (' , * ' #, *$&' ' & &'
0' ' A' + ,6(&$')#&' ,)&)$' @' ' T' + ,6(&$f' &'
' , *. ')#(8')#&' ' , . ' ' & &' $, 5&' #)' , & & ' %, *)'
&.(2(, ' /, ' , /')# &&' %(..$')#)' + $$& ' . $)' , &' ' $'
), ' + ,#(%()' 5 3(2' ' ()#' + +($)$' ' ,)#& '), ' % ($#'
&2*. $' ')#&')#(' /, ' 5 (2')#&')(.&$' , /'
(5& (8' , ' + &)& &' , /' ' & 8& (2')#&' + +($#' ( )& &$)f'
%*)' /)& ' ..')#& &' ' $' ,)')#&' .& $)' , $(&)(, ' , /'
&.(2(, ')')#&' %,)), 5 ' ' ' &' 5*$)' .& ' / , 5')#($' ,)'), '
:* 2&' , (2'), ' ++& & P' ')#&' !)#' , /'), %& '
0 ! @' #&' ' ()&$' M 0 $'), ' , * ' + ,)&$)(2' 2 ($)' % & 8(2'
)#&')(.&$' , /' (5& (8' * & ' , ., * ' , /' , /(5(2')#&5 '
()' %& $' ()$' &-(& &' (' ()$&./' ' * & $) ')#&' <(2' ($'
(/, 5& ' ' &' ' , *. ' ,)' , /(5')#&5 ' ,)#& ' ($& ' &

L E C

%($#,+ ,&.3 ,.)#,*2#)#&3$)* 8/(5.3),*$ 3&)(,)&)&)#&(+,)&$)P

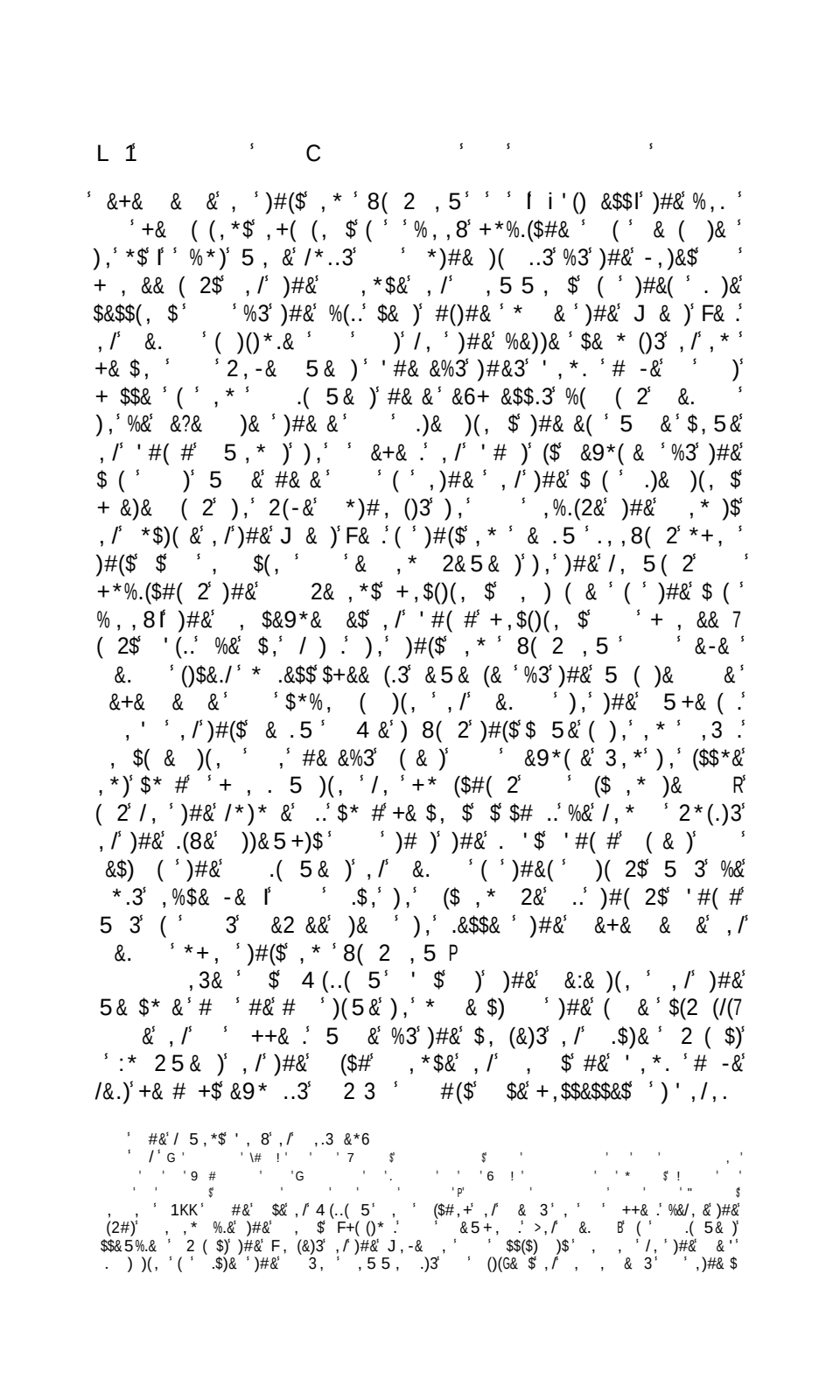
#&+&&$'#,2&&'()#)#&<(2&)#&)&)3 ()#&.(2#),/)#&&6+.)(,/* ($#&%3J(8&..'(' $,&(2()#&3$'#)R)#&&'5&$*&'$*7 9*&$)(, %.3'-(,.)(,,/()$$+()(/,)R,/()$.&))&F $/(&.'#($,..&2*&$#+&5())&'.,,$&',(2 ,/)#&-()./($)'$&,')(.&$'/,')#($&.&$$7 &$$)#&('&.(2(,($)$,'+('#&-3+(&'#&+&5%.&,/)#&(..'$)&')#)'$,'53',/)#&)(.&$ '&&),'%&,/(5&'0'$5 3',$($)'()#)#&$/&)3' '&./&',/'3,*':&$)3=$$*%:'&)$',/')#($<(2,5P'[#&$&,')(.&'$,/(5&'()#&$&$&)#)'()'(,) 2'3'&'(2#))','#&+&$,$,5+&#&&'%*) ,.3'&$),&')#&5')','#&('.'(2#)$M()'$,)'),'.)&', '-,('+,$$&$$(,'&,-&3','&2((2'/,5')#&5'%3' 3'$*%:&)'$(&')#&)(.&$'&&',.*&'#&3'5(2#) &:,3'..'2,,$'#))&.$'()#&'+,$$&$$(,'#&')#&)&)3'$'$(2&'%*)'..',)#&'+,+&)3'$'$-&$)&'(')#&)<(2'F-&)#&+&$,$,5+($&'()#&/,*)#) (.&'*.&$$)#,$&'#,$&.(5$'&&%&(2'#&')',8)#&,)#$,/'/(&.()3'(&.')#&3'&&,)'&$),& /')#&3'&&,*),/')#&8(2,5')#&3'5*$)'&)*'(' &(2#)'5,)#$'$*%5()''8&')#&,)#,/..&2(&&'-(,.)(,'/')#&)&)3'$/,..,'&'%3',)#& #&'+&5%.&),')#&$&,'*). '(&$(..'&()&')#)'5&$=$.(5&)'0'&,*2&'5 3',/3,*':&$)3=$$*%:&)$),'($&'(' 5$'.&-3''2($) 3,*':&$)3'%,*2#)'()')#($<(2,5'2&)'*5%&$,/)#&"&#<(2=$$*%:&)$'3,*':&$)3=$,+& '&&5(&$'),')#&('$$($)&P''&)',(),'//(5' +,()')#)'$+&(..3'++&.&'),'4(..(5?;)#)' 5 3'+($)$'&&$)(..'&22&'('0'F('(#',U'),??????'*2'K0'0!@M Z'D''%(..$$*+:(,$&'),'%&''%3';???';;''&&'&,55&&'),')#&',*&

- (J J " 4 F L L

(/, 5& ,)&$)) '#, 5 (& '()#, *))#& (($+& $ %.& &)(//( )& ' $ & 8, & +($) , ,+($# & *$) .,$) #($ (-(. (2#)$ F,. (& $ 5 3(2 +($)$ '& & (($ # 2& / , 5)#& <(2-$ $& -(& #& # $5 '(& & %3)#($) # $ &-& %&& % (2& , -& (&. (2&$ %&) '&& , 5)#, .(,)&$)) , * %*))#&3 & , 5 +)(-&.3 (/ &9*&) &-&))#& + &$&))(5& /,)#& & ($.()).& $, (. ( )& 7 , * $& %&) '&& 5&5%& $, /)#&) ' , / ()#$ #& +.,)), $$ $$( )& 4 (..(5 , *$& &&+ ((2 7)(, (2.) ' $ + $$&) , $& * &)#& $* &$7 $(, $$, ( )(, (&/& & , / 4 (..(5 2.($# .(%&)3 2 ($) 5&$ " & # &$+,)($5 ' $ $+&& (.3 /, 5& #& ,.. ' $. 2&.3 $(2 & (2. F ,)7 . & &. #& . $) , *) 3 ' $ &&+.3 $)(& %3)#& & ' $, /)#($, $+(3 /, 5 , 2)#& + +& $, / ($#, + 3 &.. ' $ ($, -& & $ $ #&5& & ..(2)#) , / - *6 /,)#& , 5+.&)& &6)(+)(, , /)#& ,)&$))$)#& ,)&$)) &.(2(,)#& + , + , $. ' $ ( )#& ' ()(2 , / , . , &. , # , ' & , //(& (5&$-$ $& -(& [ )#& K!)# , / , -& 5 %& 0 !@)#& , *$& , / , 5 5 , $ + $$& $ $& (&$, / $) , 2 &$, .*)(, $ (' #(# () ' $ $))&)#) &-& $(&)#& &/, 5)(, +)(*. .3 * (2)#& &(2 , / 5&$)#& +($)$ %3)#&(/ &9*&) , 3 $+(.&$ (#* 5 5 $$ &$, +& &%&..(, $ # & 7 & -, * &), &6)(+)&)#& ,)&$)) &.(2(, ( )& &$)

5&5%& $, / &.(2(, *$, & $ (&. / , 5 AEEE), TEEE $& *. + (&$)$ ($ (/, 5)(, ($ % $& ,)#) $&) / , 5 ($# .& (.$, * &$ 6 - , . ((, A0 LT !LL # % ((/ & .)(, * ,3 * KE , *) 0FT + ,) 9*& . 5 , ()(0 &$ %(& $ & &*6 &. 9*($,)(,) * ,3 * 5& '$& ,) , &G *D , ( )&* $:3)#& ( ) * ,3 * 5 ,($ &: -(& 011)#&3 0 & &- ,) 5 ,)(&$ 5&*%.&$) (/)$ 5 ,%(.(& $ &) : , *(,) +&) (6 $ &. 5 ,()0 &$)&-& *$ &$ (5 5&*%.&$ #&$, * & $ &$, $($), (&$ 5(($) &$ &) $*:&)$ /*2()(/$ /) #& &2($) &$ * , $&(.)) .& KL $&+)&5% @EK .& @ - (. @EL (2&$ / () * ,3 * 5 ,($ & , -&5% & 01E + ,) &/& $&$ *6)#, .(9*&$ & ,))& 5 2& -& &*6 & . f h () * , ,3 , % ",) (&%.& * * 5 ,($ = ,]) 01L + ,)) 9*& .&$ F*:&)$ * , (& * &) & *) & $&6& / ($) + , /&$$(, & . &.(2(,)#, .(9*& +, $), .(9*& &) , 5 (& &+, * +) $& 5 (& -& &*6 , * &..&$ 9*(/,) + , /&$$(, & . &.(2(, *)# (& & , * .-(7 ($)& & .)(, * ,3 * 1 :*(01T + ,)) 9*& .&$)&5+.&$, (. (. $& & (&% &$ 2&$ &) &)#, .(9*&$ &) &$ 2& $ & . &) &*6 , $.&$ &, #&$ (. $&))& * &$ ($, * $ $ ()(&*6 $& ,) &5 , .($ / & .)(, * ,3 * 0 :*(01T * 0 ,) 010 ['> ((!@E

L 1 C



-5ʻ J J ʻ "ʻ ʻ ʻ 4 Fʻ L !

( )& &$)ʻ /, ʻ()ʻ 2 -&ʻ ($&ʻ),ʻ)#&ʻ/ 5,*$ʻ%,,8ʻ,/ʻ ,.3 & D:ʻ ʻ()ʻ ' $ʻ ʻ))&5+)ʻ, ʻ)#&ʻ+)ʻ,/ʻ #%($#,+ʻ<(2ʻ),ʻ &5, $))&ʻ)#)ʻ)#&ʻ ($#ʻ ,*$&ʻ,/ʻ , $ʻ ' $ʻ ʻ/(.ʻ,*)ʻ,/ʻ ++& .ʻ ($#,+ʻ 5# ..ʻ # ʻ .& $&ʻ . $ʻ 8, ' ʻ $ʻ)#&ʻ"(/)&& ʻ * & ʻ &$ʻ),ʻ)#&ʻ, +,)(, ʻ,/ʻ , , & 3ʻ #&ʻ.& $&ʻ &6+(& ʻ(ʻ 0!Aʻ ʻ)#&ʻ , +,)(, ʻ ʻ #%($#,+ʻ<(2ʻ ,*. ʻ ,)ʻ ,5&ʻ),ʻ)& 5$ʻ #&ʻ/, 5&ʻ)#& ʻ ($,-& &ʻ)#)ʻ)#&ʻ+ ,+&)3ʻ%&., 2& ʻ),ʻ)#&ʻ ($#ʻ F, (&)3ʻ ʻ * &ʻ 0!@ʻ)#&ʻ , ʻ # &.., ʻ,/ʻ &. ʻ (&)& ʻ ʻ) (.ʻ(ʻ , & ʻ),ʻ $ &) (ʻ(/ʻ<(2ʻ, ʻ 3ʻ,/ʻ#($ʻ+ & & &$$, $ʻ# ʻ &-&ʻ%&& ʻ(ʻ+,$$&$$(, ʻ&()#& ʻ)* ..3ʻ, ʻ(ʻ , $) *)(, ʻ,/ʻ. ' ʻ%3ʻ & &(+)ʻ,/ʻ &)$ʻ * (2ʻ)#&ʻ.& $&ʻ #&ʻ #%($#,+ʻ ++& .& ʻ),ʻ)#&ʻ ($#ʻ ,*$&ʻ,/ʻ , $ʻ ' #,ʻ &-& $& ʻ)#&ʻ, & ʻ,/ʻ # & 3ʻ)#&ʻ $#& (//$ʻ)#& &*+, ʻ &.(-& (2ʻ+,$$&$$(, ʻ),ʻ#(5ʻ ʻ)', ʻ2 ,* $ʻ)#&ʻ F, (&)3ʻ ++& .& ʻ),ʻ)#&ʻ 2.($#ʻ ,*$&ʻ,/ʻ , $ʻ #&ʻ/($)ʻ ' $ʻ)#)ʻ)#&ʻ 5&5%& $ʻ '& &ʻ -($& ʻ)#)ʻ)#& &ʻ ' $ʻ ,ʻ ++& .ʻ/ ,5ʻ ʻ & &&ʻ,/ʻ)#&ʻ ,*)ʻ,/ʻ # & 3ʻ(ʻ &. ʻ),ʻ)#&ʻ ,*$&ʻ,/ʻ , $ʻ(ʻ)#)ʻ8(2 ,5ʻf 5, &7 ,-& ʻ)#&ʻ, & ʻ(ʻ # & 3ʻ' $ʻ ʻ( )& ., *), 3ʻ, & ʻ #&ʻ $&ʻ ,'ʻ $$*5& ʻ)#&ʻ/, 5ʻ,/ʻ ʻ , $)()*)(, .ʻ) (.ʻ,/ʻ)#&ʻ #(2#&$)ʻ(5+,) & ʻ F(ʻ #,5 $ʻ &-, ʻ)#&ʻ)), &3?ʻ J& & .ʻ ʻF(ʻ)#,.,5& 'ʻF#, &ʻ'& &ʻ)#&ʻ ,* $&.ʻ/, ʻ)#&ʻ ()3ʻ,/ʻ , , ʻ F(ʻ #,5 $ʻ ,'3$ʻ ʻ ʻF& :&)ʻ 4 (2#)ʻ/, ʻ)#&ʻ #%($#,+ʻ &-, ʻ&6+. (& ʻ), ʻ)#&ʻ ,*)ʻ)#&ʻ 5 & ʻ,/ʻ (..$ʻ+ $$(2ʻ(ʻ &. ʻ &ʻ$#, '& ʻ #, 'ʻ ,3 (2$ʻ. 'ʻ%,* ʻ)#&ʻ ,* (.ʻ , ʻ)#& &ʻ ʻ#&ʻ (/& & ʻ)#)ʻ(/ʻ)#&ʻ.&2($.)(-&ʻ+, '& ʻ '& &ʻ$,ʻ &$) ( )& ʻ 5* #ʻ5, &ʻ ' $ʻ)#&ʻ:* ((.ʻ /ʻ)#&ʻ.))& ʻ '& &ʻ ,) ʻ)#&ʻ ($#ʻ & #ʻ5(2#)ʻ*$* +ʻ)#&ʻ+, '& ʻ 2. ʻ+,$$&$$&$ʻ ,-& ʻ)#&ʻ.&2($.)* &ʻf /, ʻ)#&3ʻ 5(2#)ʻ( )& + &)ʻ)$ʻ $ʻ)#&3ʻ.(8& ʻ ʻ $,ʻ &6+. (ʻ)#&5ʻ ' 3ʻ ʻ /)ʻ)#&ʻ ($#ʻ .(5&)ʻ ', *. ʻ %& ,5&ʻ ,?, ( )&ʻ '()#ʻ)#& ʻ 2.($#ʻ (/ʻ#($ʻ .(&)$ʻ.,$)ʻ)#&(ʻ $&ʻ)ʻ ' $ʻ 2 && ʻ, ʻ ..ʻ $(&$ʻ)#)ʻ ' ()$ʻ,/ʻ& ,ʻ. 3ʻ/ ,5ʻ)#&ʻ<(2÷$ʻ & #ʻ)#& &ʻ jY ,,/

> 0!@Bʻ ʻ $)(, .ʻ (% 3ʻ *%.(ʻ-,.ʻ. ʻ ,)&$ʻ,/ʻ)#&ʻ , && (2$ʻ(ʻ)#&ʻ 2.(3#ʻ ,*$&ʻ,/ʻ , $ʻ(ʻ<(2÷$ʻ# ʻ ()(2ʻ(ʻ $#-$ʻ (% 3ʻ *%.(ʻ FF ʻ CL ʻ KAʻ ++ʻ K@L?K1@ʻ ʻ LA @@Lʻ > ()ʻ *$Bʻ ,*$&ʻ,/ʻ, ÷$ &+,)ʻ 6(-ʻ0ʻ 0!@?!!ʻ ++ʻ 1?KAʻ KA?TOʻ F ʻ $ 4(..(5ʻ-,.ʻ LOEʻ > &, ʻ //(&ʻ , , Bʻ ʻ &)#*&ʻ),ʻC& , ʻ * &ʻ Eʻ 0!!

+ &$* 5 +)(-&)#) ++& .$ ' , *. . .(& F#, & + , && &) , &. %,)&)#& +, ( ))#) () ' , *. . .&$$&)#& $*+ &5 3 , / 2. (/ ( )#& . $) &$,) ++& .) ,)#& 2.($# , *$& , / , $ (,) .(& C *2# ' $ 9*,)& ($*++,) , /)#& ,)&)(,)#))#&3 $#, *. ,) ($& $(%.3 # 2&)#&(+ , & * & -($ ' $ &.(& *+,) , $#, ')#) 2. # +.)& ..)#& +,)$, /)#& ()3)#) () ' $ * ()&) ,)#& , ' ,)#& & .5 , / 2. & . ' $(&& .(8& , *)3 + .)(& ' #(# $,3 . :* ($ ( )(, ,3 . $& -(&$,3 . &$ #&)$ %*) 3&) ' () , / & 0 . 3 , -& ℕ +, ' &)#& & ' $ $)(.. # 8 " , &, -&)#& & ' & & 5 3 + &7 & &)$ / , ++& .$ / , 5)#& , *) , / # & 3), 2.) #&$&& ++& .$ 5 8 &+& & 3 #& & . 9*&$)(,) ($$*& ($ ' #&)#&)#& .(5 &)(+ 2. ($ $*+& (,),) #) (& -($ ( ) #&) ' &)3?/(/)# &+,) 5 ( ) ($)#))#& .))& ($ %*) +) , /)#) , / 2.) #& ,)#& # F(#, 5 $, ' 3. + ,7 && &) , $#, ') #))#& 2.($# .(5 &) , &$,) +, $$&$$ $*+ &5 & :* ($ ( )(, (& / () 5 &)), / , /&() ..)#& ($# &$))&$ () ' , *. ,) %& - .(* .&$$)(/(& %3)#& ($# .(5 &) & .&$($)(. + ..&. ' $ ()& # & #%($#, + , /)& %* 3 *$&), + , $$&$$ + , ' & , -&)#& ($# .& 23 $ (5)& %*))#) ' $ $, , ., 2& 4 (2#)))&5 +)&), + , -&)#))#& , *$& , / , $ (& # -& :* ($ ( )(,), #& ++& .$ / , 5)#& , *) , / # & 3)#))#& , *$& , / , $ (2. ,) & &(-& ++& .$ / , 5)#& ($# , *$& , / , $ & & #&), * #& * +,)#& #($), 3 , / &. / , 5 @E (, &), &5 , $))&)#) () ' $ ($)( ) 8(2 , 5)#& , * $& , /)#($ #($), (. &-(& ' 4 (2#) ' $ ( )& *+)& %3 , &)& %, , *2# ' '#, ($) *)& , * $&.), , /(&)#&(2* 5 &)),) ' , + , ( )$ℕ 0 4 #&)#&)#& , *$& , / , $ (& & & &(? & ++& .$ / , 5)#& # & 3 Ka 4 #) (2#))#& , *$& , / , $ (2. # -&), & &(-& ++& .$ / , 5)#& # & 3 (& 4 (2#) 9*,)&)#& 3 2(-&)#& 5 %3 & 3 ($*++,) , / #($ >(,)&)(, #& . ' $, / 2. ' '& &) $5 ())&

-(‘ J J‘ "‘ ‘ ‘ 4F‘ LK

)#()#&)#*$‘)#&‘ . '$‘ 5 &‘ (‘ 2. ‘ (‘)#&‘ &(2 ‘ , /‘ 5&$‘ ‘ '& &‘ + $$& ‘ , -& ‘ 2 (‘)#& &‘ #&‘ ($#‘ .(5&)‘ ' $‘ ‘ (5())(, ‘ , /‘)#&‘ 2.($#‘ .(5&)‘ #)‘)#& &‘ # ‘ %&& ‘ ++& .$‘) , ‘)#&‘ ($#‘ , *$&‘ , /‘ , $‘ #&‘ ' , *. ‘ $#, ' ‘ %3 ‘. ' ‘ %3‘ & $, ‘ ‘ %3‘ /)‘ &‘ ()& ‘ $‘ + & & &)$‘)#&‘ $&$‘ , /‘)#&‘ (, ‘ , /‘ ..)#, 3‘ , /‘ , ‘ .)3‘ 00 ‘ , /‘ , ‘ &. 2# ‘ 00K‘ , /‘ <& &‘ = ‘ ‘ #($‘ '(/&‘ 00K‘ , /‘ , ‘ , /) *$‘ 00K‘ F(‘ #, 5 $‘ , ' 3$‘ #&. ‘)#)‘ ‘ .(5&)‘ + &$*++, $& ‘ :* ((.‘ +, ' & ‘)‘ ($‘ #& &‘ $)3.& ‘)#&‘ (2#‘ , *)‘ ‘ $, ‘ ()‘ ($)#& &‘ #&‘ 5 3‘ &%&..(, $‘ # -&‘ , , & ‘)#&‘ ., $$‘ , /‘)#&‘ & , $‘ ,)#& '($&‘ #($‘ , ..& 2*&‘ ' , *. ‘ # -&‘ %&& ‘ %.&‘) , ‘ , ..&)‘ 5 3‘ 5 , &‘ + & & &)$‘ ‘ ‘ 3?%, , 8‘ , /‘ ' ‘ ‘ ‘ '&‘ /(‘)#)‘ ()‘ $+& 8$‘ , /‘ &. ‘)#)‘ ()‘ # ‘ ‘ ‘ G $‘ ‘ ‘ ‘ (‘ $, ‘ ()‘ ++& $‘ %3‘)#&‘ 3 ‘ ‘ ‘ /‘ , * $&‘ , 4 3$‘ 5()$‘)#)‘ ' ()$‘ , /‘ & , ‘ .' 3$‘ 5&‘ , -& ‘), ‘ 2. ‘ *)‘ #&‘ 2*&$‘ (2& (, *$.3‘)#)‘)#($‘ # ++& & ‘ %& *$&‘)#& &‘ 5(2#)‘ %&‘ ‘ / (.* &‘ , /‘ :*$)(&‘ ‘)#)‘ '#& ‘)#&‘ &#, ‘ . '$‘ '& &‘ %, .($#& ‘)#&‘ ($#‘ :&‘ , -& ‘ #& &‘), ‘ 8 , ' ‘ '#)‘)#&‘ . ' ‘ , /‘ 2. ‘ $‘ 3&)‘ $) 2&‘) , ‘)#& 5 ‘ 5(2#)‘ %&‘ (‘ ($+*)& ‘ +, ( )$ /)& ‘ #& (2‘ , * $&.‘)#&‘ 2.($#‘ , *$&‘ , /‘ , $‘ &$, .-& ‘)#)‘ 0‘)#&‘ ++& .‘ / , 5‘)#&‘ # & 3‘ (‘ &. ‘), ‘)#&‘ , $‘ (‘ &. ‘ ($‘ ‘ ‘2 -‘ #&‘ .))& ‘ + , && (2$‘ (‘)#&‘ $&‘ '& &‘ , (2.3‘ -, (‘ (‘)#&‘ , ‘ # &.., ‘ , /‘ &. ‘ ' $‘ (&)& ‘), ‘ &($))&‘)#&‘ F, (&)3‘ , /‘ .$)& ‘ (‘)#&(‘ +, $$&$$(, $‘ #&‘ 9 *&$)(, ‘ , /‘)#&‘ ++&..)&‘ :* ($ ( )(, ‘ , /‘)#&‘ ($#‘ , *$&‘ , /‘ , $‘ 5&‘ *+‘ 2 (‘ (‘)#&‘ / , .. , ‘ (2‘ 3& ‘ , ‘ ‘ ++& .‘ %3‘ ' ‘ 4 ‘ 2 ($)‘ ‘ & ($(, ‘ , /‘)#&‘ ($#‘ , $‘ "] # ‘ ‘ , & ‘ , /‘)#&‘ # &.., ‘ , /‘)#&‘ , *)3‘ .)(&‘ , /‘ (++& 3 ‘ #&‘ , *$&‘ , /‘ , $‘ & //(5& ‘)#&(‘ ‘ & ($(, ‘ , /‘)#&‘ + &-(, *$‘ 3& ‘ /‘ , * $&‘)#&‘ +& 5 &)‘ ( )& &$)‘ , /‘)#&$&‘ $&$‘ .(&$‘ (‘)#&‘ /)‘)#)‘)#&3‘ /9 & ‘ +)‘ , /‘ ‘))& 5 +)‘ , /‘)#&‘ ($#‘ .(5&)‘), ‘ $$&)‘ ()$‘ (&+& & &‘ #&‘)(, ‘ , /‘)#&‘ 2.($#‘ .(5&)‘ (‘ + $$(2‘ 5& $* &$‘ (++.(2‘)#&‘ ($#‘ ' , , .‘) &‘ , *$&

LKK C

&&+ &$&)5&) 5 , 2$))#& , ., ($)$ (&))&5+) ' $ 5 & ,) %.3 %3 <(2) , &5 , $))&)#) &. ' $ (&+& &) 8(2 , 5)#& &/ , & ,) %, * %3 2.($#) $, / .(5&) #($ ' $)#&)#&$($, / / (& , / <(2 0)#& / 5 , *$, .3 &*6 P 0!1 ++& & #($ ' , 8 + , G), * & $) ()$ +. & (+ , .)(.)# , *2#) ' & 5*$) 2. &))#&) &)($&$, / , .) , 3) 0AA ++& &)#& %, , 8)) (%*)&)), F((# , .) , & 2*&$)#) &. ($ $&+)& 8(2 , 5 /) $))*)& ' & & + $$& (2. &6+. ((2 , *%)/*. +, ( ) ( )#& , 5 5 , . ' ()' , *. %&. ' (& . f %*) (/ & ' $))*)& ' & & ( ) , * & ()) (,) %(& . * .&$$ &6+ &$$.3 &)&)#& & + , , / , /)#($ -(& ' #& ()& (.8(2) , =$ $&) #& $& , /)#& 5& #)$, / 4)& / , / 2. .&2($.)& / , & . ' #) ' $)#& *$& , /)#& ($# .(5&)$ H 4 .&$)#& , *)3 .)(& , / #&$)& ' #& (, + ,)& ' ()# 2. ' & & 2(-& 5&5%& $) , &+ &$&))#&5 (4&$)5($)& %*) &. # , &)#& & 3) , & , /)#& :* 2&$, /)#& > , 5 5 , .& $ (& .))&5+)&) , 5&&))#&$& 2%5/&)$ / , * $& #& 5 ( ) ($)#) &. / , 5$ ( )&2 . +) , / 2.)#) (/ & .), 3 2.($#) %($ &. $, 5(2#) ,)#&)$ (,))#& ($# , %&3 $))*)&$f / , &6 5+.&)#, $& , / &), (&? % (2& J., * &$)& %&/ , &)#&3 ' & & + $$& %3)#&(, ' &2($.)* & H #& $&$, / 4 .&$ #&$)& ' & & ,)),)#& +, ( ) . ($ ' $.&2($.)& / ,)#, *2# , 5&5%& ' $ &)* & %3)#)), '), .(5&) 3) +. &$ #($ /(2& ,)#& ' & 8 $+,) ' #& #& #( )$; ' #))#& &2& 3 9*&$)(, (J&, 2& =$ &(2 /)& ? ' $ $#, ' & ;)#) (/)#& . (5 , / ,.), %&$ &(, *$)#&3 = 0 / & ' ()#) ' , .(5&)$, ?, ( )& (+, ' & #, *2#)#& ' , 8 , / , .3 &*6 ' $. 2&.3 *&),)#& $& , /)#& ($#, + , / = & 3 ()($, 5& & # (2 #& # ($ *$$&)#& $*%, (7)(, / &. &/*..3 %,)# # & , +(&$, / , .), =$ ' , 8 0 ' # -& P ' ()&$ <(2 0))#& &9*&$)

LKA C

'#&)#& ' '& (9*(&( ) ,2 (&- &$ $& /, + +& $, +& $, $, +* ($#/, % & # , /+ (-(.&2&$ (/ '& ,) ,)#,$&)#(2$ ()($) , .()).& +* +,$&) , ..*$.(5&))#(8)#& &($.&$$ &-(& &/, , *+, '& ( )#,$&, '((5(.*$&$)# '(# & 3, , 5 5 , . ' $&$ $*++,$&)#& &$(2 ($) ,) 8& ..' 3 P R ,.3 &*6 ' &, /)#($ &$(2 $&)$ #(5$&./)#&) $8 , /+ , -(2)#) &. ($ $&+)& 8(2 ,5 ,) 9*& & , *) 3 R & 3 (,) #& ,)& $, -& , 5&)#& 8(2$ #(&/) ($)#& + &.)&$# M)#&3 & & & 0 &)(& - , . *) 3 $*%5($7 $(, , /..)#& (-(. & .&$($)(.$))&$), <(2 & 3 ' ()#, *))#& .& $) #, $)(.&$) , 8& , 3 $(& P " , &' $ *$& /)& ' $), *$# &%&..(, %*) , /, & # %&& &5+.,3& ' '#&)#& 2&-(8(2 ,$&& , -& -& 2)(2)#))#& &# %&& , 9*&$) ()$, $&7 9*& &$ '& &' (-& %3)#& , &$$(, $, /)#& 2.($# 8(2$ " , &6 5+.&)#& , * (. , / ($5% &#& #, . $)#& &' $( ) , * & 0)#&/ && , 5 , / .((/)&)$), %& #&. (& . $)#&3 '& &#&. (2. P & 2 &&$ '()# , .), ' '()#)#&:* ((, *$, , 8&)#) .&2($.)(, ' '()#, *) &+ &$&))(, ($ / , 5 , /)3 3 & .$, /, .., '$, .), (5 ( ) ((2)#) (/ 2.($# . '$ '& &, %&3& (& .)#&3 '& &&()#& & .), 3 , /)#& , 5 5 , . ' , &?&)&)#& &I #& *)&.3 $*22&$)$)#))#& / -, * ' ()# '#(#)#&$& . '$ '& &7 2 & (& . ' $ *&),)#&/))#) ($# 5&5%& $), , 8+) ( )#& &.(%&)(, $)#& &, #& &/, &)#&3 0 5(2#) & $, %.3 %& , /'/, &)#& & %& *$&)#&3 '& & $$&)&), %3 ()$, ' &+ &$&))(-&$ P R #&(/& & ($ +. (* 5($) 8 %.& 0 /)#& .(5&) , /27 . ($), .&2($.)&/, &.)#& .))& , *) 3 5 *$) # -&()$ &+ &$&))(-&$(5+& (. .(5&) P 0

X <(2 FF
F(' ,6') , ?????? ' , ' K1 ' 0 ! ! M 0 ' , *' 5 3 &5&5%& ' *+, ')#& /($) -(& ' ' , / ' ,.(& 6=$ %, , 8 ' 2 -& 3, *' 5 3)#, *2#)$ ')#)')#& ,) (& ' $/ .$& ' * & $, 7 %.3 +*%.($#& ' ' ' , *. ' # -& (.. ' , $&9*& &$ RR ; *' $ 6(C ' K : ,).
FF ' 0E!
' / ' $(.(*$, / * ' M 0 ' ' $ & (-&)#&(' *)#, ()3 / , 5 ')#&)(, ' ' & (- .(' ' ()#, *) ()$ ' $&$) ' $)#& ' #, .& ($ 2 &)& ')# ' 3 +) ')' ($ ' , 2)#) 3 $#, *. ' .&2($.)& / , ')#& ' #, .& I ' $ 5& ' & &9* .' ()' ($ ' , 2)#) ' , & $#, *. ' %& %, * ' %3 . Y ' 5 & %3 ,)#& R

&6) & 5 &.3 ' (//(*.) ' , ' $ &) (' + & ($&.3 ')#&' &6)&) ' , /')#&' / 5$' * & ')#&' # 2&' , /')#&' , 5 5($$(, & $ ' , ' ?' . $' ' & &' /, 2,))& ')#&' & 2&' , /' ,)#& $' ,)' $+& (/(& ' ')#&' %, * (&$' & 5 (& ' * &/(& ' , ' &/*.' $ *)(3' , /')#&' ' 3' (' ' #(#')#&' &$))&$' ' & &' ($) (%*)& ' ' $')#& &/, &' +,$$(%.& ' #($' 5 3' %&' (..*$))& ' %3')#&' 2)' , /')#&' *8&' , /' , 8=$' &$))&') , ')#&' , *)&$$' , /' 8 &3 ' 4 (..(5 ' ' $' (/, 5 & ')#)' ()' ' $' , .3' ' ,)#' F `WWW' ' 3& ' ' #& & $' ()' , $($)& ' , /' KE EEE' &$' , /')#&' %&$)' . ' (' * $)& ' ' ,)#' , (2') , ')#&' , 57 5($$(, & $ ' FKH$WWW' ' 3& ' $')#& &' ' & &' , ' 5 +$ ')#& &' , *. ' %&' , & ..3' &9*)&' (-&$)(2)(, ' ( ) , ')#&' . (5$' , /')#&' +& $, $' ' #, ' & &(-& ' /, /&()& ' &$))&$' #&' , *)' , /' . (5$' # ' ($+, $& ' , /' TEA T ! L' &$' ' #& ')#&' 5))& ' , *$& ')#&'))&)(, ' , /')#&' 2.($#' , *$&' , /' , 5 5 , $ ' , ')#&' ' 6' (..' , /' 0 ! !' ' $') 8& ' ' . *$&' &57 +, ' & (2' $&-& ' , 5 5($$(, & $') , ' $ *)(($&')#&' ($+, $.' , /')#&' & &).3' /, /&()& ' + , +&)3' $' # $' / &9*&).3' , * & ' ' ()#' .)& ' , 5 5($$(, $')#&' 5&5%& $' / (.& ') , ' , 5&') , ' ' * (5 , *$' & ($(, ' ' , (2.3' ' &' # -&')#&' *$* .' 5 :, ()3' ' 5 (, ()3' &+,)$' #&' $+, 8&$5 ' , /')#&' 5 :, ()3' ' $' & # ' ' #&' ' ,)&' #($' , *)' (' , ' $+(()' , /' / (& .(&$$') , ' 4 (..(5 ' ,)#' &+,)$' $))& ')#)' 5 , &')# ' ' 5 (..(' , /' ($#' &$' # ' %&& ' /, /&()& ' %*)')#&' , 5 5($$(, & $' +, $$&$$& ' ($*//((&) ') , ' & %.&')#& 5') , ' &$)(5)&')#&' - .*&' , /')#($' #*2&' + , +&)3' #&3' $ ' ' #, ' &-& ' 9*()&' .& .3' $, 5&' , /')#&' (&9* .()(&$')#)' # ' %&& ' +& +&))& ' ' , &' ' ()#')#&')(.&$' , /' (5& (8' 5 , &')# ' ' /, *)#' +)' # ' %&& ' ' & '), ')#&' /, 5& ' , ' & $' f %, *)' , &? ( )#' # ' %&& ' &$), & '), ' / 5 (.(&$' ' #, ' , *. ' +.& ')#)')#&' $+(()' (/' ,)')#&' .&))& ' , /')#&') &)3' / - , * & ')#&5 ' #&' , 5 5($$(, & $' , 7 $(& & ')#)')#&$&' +($)$' # ' %&& ') &)& '), ')& & .3' #&3' &+,)& ')#&' 2)$')#)' # ' %&& ' 5 &'), ' $* #' / (& $' , /')#&' <(2' $' &)(8' &)(8=$' $, ' 4 , , ?' $), 8 ')#&' , *)&$$' , /' 8 &3 ')#&' .$' , /' J .' 3' ' .%& 5 .& ' ' , ' F(&3 ' , ' ' %& , 5&')#&' .

' , ' ((' TT ' 7 ' 4 (..(5 ' -, . ' LOE' > & , ' //(& ' , , B ' K ' @EE' T * &' A ' @EEI' F&+) ' ! ' @EEI' *2 ' @ ' @EE

, , -ˢ ˢ C ˢ ˢ ˢ ˢ - (

' ()#ˢ)#&(ˢ %. , , ˢ $# , *. ˢ %&ˢ)#&ˢ , .3ˢ . , $& $ˢ %3ˢ () ˢ /ˢ &-& 3ˢ ($% & ˢ $, . (& ˢ # ˢ ˢ 0$# &Iˢ , /ˢ / , /&()& ˢ . ˢ $$(2 & ˢ #(5 ˢ $ˢ ()ˢ ' $ˢ , $)).3ˢ , &ˢ 5 , 2ˢ)#&ˢ , 5 $ˢ , ˢ)#&ˢ , .*$(, ˢ , /ˢ ˢ ' ˢ ()ˢ ' , *. ˢ &//&)* ..3ˢ +.)ˢ)#&ˢ 8(27 , 5 ˢ + &$& -&ˢ)#&ˢ $, . (& $ˢ / , 5 ˢ * (2ˢ ( ) ,ˢ / , &(2 ˢ $& -(& ˢ ˢ ' , *. ˢ & , * 2&ˢ ,)#& $ˢ #& & /)& ˢ) ,ˢ) 8&ˢ 5$ (ˢ &/& &ˢ , /ˢ)#&(ˢ .(%&)(&$ˢ ˢ , *) 3 ˢ %*)ˢ ˢ 5ˢ / (ˢ)#($ˢ 5 3ˢ %&ˢ . , , 8& ˢ , ˢ $ˢ ˢ) , +(ˢ + , :&) =ℝ

ˈ <(2ˈ FFˈ > Bˈ :ˈ ! @ˈ > ()ˈ *$Bˈ /ˈ 1Lˈ /ˈ 0

$$&)' (')#&' $ 5&' ' 3' $' (..$' '#(#' # ' , (2( )& ' '()#'
)#&' J , -& 5&)' , /')#&' 3' #&' + & & &)' . (' , ' ' ('
)#&' $&' , /' " ($' # ' ($ $*22&$)(-&' #.(' ' $' %, *)'
) , ' 5 3' ' , 5 ')#, .(' '#($' &. &$)' $, /)' +&)()(, & '
)#&' , *$&' , /' , 5 5 , $' /, ' ' + .(5&) 3' $&)).&5&)' , /'
)#&'&$))&$' . & 3' $&)).& ' *+, '#(5 ' , ')#($' +&)()(, ')#&'
, *$&' $$&)& ' ' + $$& ' ' &$, .*)(, ' & . (2' 0')#)'
)#&' , *$&' ,)# 2 && ' ()#)#&' $ (' , 5 5 ())&&')#)')#&'
$&-& .' #& $' (')#&' &++)' 5&)(, & ' $# ..' %&' #& $' , /' '
%(..') , ' %&' + &$&)& ') , ')#&' , ? (&*)&)' (' , * (. ' ('
, & ')#)' ' %(..' 5 3' %&' + &+ & ' ') $5())& '), '
2. P' ' #&' (/.*& &' , /')#($' ,)& ' ,)#3' + & & &)'
($' , %-(, *$' (')#&' .&2($.)(, ' , /')#&' &5 ((2' 3& $' , /')#($'
+& (, ' " , 5' @EL') , ' @ L' (..$' , (2( )& ' $' / &9*&).3'
' ()#')#&' .(5&)' $' ' ()#')#&' 5(($))(, ' '
$) (2' , & ' , /' @EL' + , -&$')#($' & ($(-&.3')' . ('
, ' ' 0')#)' , ' #& $' , /' 3' + (-)&' %(..' %&' % , *2#)' ( ), '
)#&' , *$&' %*)' *+, ' ' +&)()(, ' + &/& & '), ')#&' , *$&' I'
, ' *)(.')#&' 5))& ' , /' $* #' +&)()(, ' ')#&')* &' , /'
)#&' #& $' #)#' %&& ' &+,))& ' %3' ' , 5 5 ())&&' ' ()#')#&('
, +(, ')#& &, P' ' 4 #& ')# &&' , ' / , * ' 5&5%& $' 2 && '
) , ' + &$&)')#&' #& $' , /' ' (.. ; (' +)(&')#($' %& 5&')#&'
(..' ()$&./ ; , ')#&' $& , ' & (2' ()' ' $' &/& & '), ' ' , 57
5 ())&& ' /')#&' .))& ' ++ , -& ' , /')#&$&' #& $')#&3' 5&'
%&/, &')#&' , *$&' / , ' ')#(' & (2' #&' (5 +,)& &' , /'
)#&' ($# , *$&' , /' , $' ($ $#, ' ' (')#&' . $)' F) 2&' / , ' ()'
' $' (2 , & ' #&' #& $' , /')#&' + , +, $& ' 5& $* &' ' & &
$&)' (&)') , ')#&' C(& , 3' $8(2' #(5') , ') $5()')#& 5'
/ , 5')#&' (-3' , * (.' , /' &. ') , ')#)' , /' 2. '
-& ' /)& ' @EL')#&' (-3' , * (.$' , /' %,)# , *) (&$'
, *. ' .)& ')#&' #& $' , /')#&' (..' %,)# %&/, &' ' /)& '
) $5($$(, ') , ' , ' ')#&' &)* ' , /')#&' #& $'
/ ,))( )#&' 5&) , +, .($') , ' *%.(')#&' , *$&' , /' , (5 , $'
5 (2#)' &+)' , ' &:&)')#&5 '%*)' , *. ' ,)' 5& ')#&5 '
/')#&' ., ' & ' , *$&' + $$& ')#&' 5& $* &')#&' *++& ' ' $')#& '
%, * ') , ' &+)' ()' , ' &:&)' () '%*)' , *. ' (' , ' '($&' .)& '
() ' (&).3 ')#& ')#&' ($# ., $' '& & (5 +,)&)' %*)

' ' ' ' ')' KK' 0!K' ((' KK?KL
[, $(*' K

, 5 &ˢ (& ((&$ˢ) , ˢ &%&..(, ˢ ()ˢ ' $ˢ , &(-& ˢ & &$$ 3ˢ) , ˢ + , #(%()ˢ)#&(ˢ &)* ˢ ˢ)#&ˢ & 'ˢ)ˢ ' $ˢ (ˢ /) ˢ %*)ˢ) , ˢ &(/ , &ˢ ˢ 2 , , ˢ . ' ˢ . & 3ˢ (ˢ %&(2ˢ 2 ($)ˢ / , &(2 ˢ & *)(, P ˢ , (2.3ˢ)#&ˢ /($)ˢ . *$&ˢ &)& ˢ)#)ˢ &-& 3ˢ + (&$)ˢ 0ˢ , 5 (2ˢ( ) , ˢ)#($ˢ <(2 , 5ˢ Pˢ ' $# %.&ˢ) , ˢ ..ˢ)#&ˢ +& .)(&$ˢ , /ˢ)#&ˢ , . ˢ) ˢ & ˢ)#($ˢ , 5 + &#& $(-&ˢ . *$&ˢ)#&ˢ $& *. $ˢ '& &ˢ (.* & $ˢ '&..ˢ $ˢ)#&ˢ &2*. $ˢ ˢ +& $, $ˢ # %, * (2ˢ &.(&-(2ˢ , ˢ , & .(2ˢ)#& 5ˢ '& &ˢ) , ˢ %&ˢ .(%.&ˢ) , ˢ &6 3ˢ)#&ˢ $ 5&ˢ +& .)(&$ˢ $ˢ)#&ˢ & .&$($)($ˢ)#& 5 $&.-&$ˢ ..ˢ $*%:&)$ˢ '& &ˢ &9*(& ˢ) , ˢ *$&ˢ)#&ˢ *) 5 , $)ˢ (.(2& &ˢ (ˢ ++ &#& (2ˢ)#& 5 fˢ)#&ˢ &.&$$ˢ 5 2($))&ˢ ' $ˢ) , ˢ %&ˢ /(& ˢ : (, , ˢ /, ˢ & #ˢ)ˢ , /ˢ &2.(2& &ˢ ˢ # ./ˢ)#($ˢ 5 , *)ˢ ' $ˢ) , ˢ %&ˢ + (ˢ) , ˢ)#&ˢ (/, 5 & ˢ #&ˢ)ˢ $ˢ + $$& ˢ ' $ˢ) , ˢ %&ˢ (ˢ /, &ˢ / , ˢ ˢ +& (, ˢ , /ˢ / , * 7)&& ˢ 3& $ˢ %*)ˢ $*%$&9*&).3ˢ ()$ˢ + , -($(, $ˢ '& &ˢ 5 &ˢ +& +&)* . Rˢ ˢ , & ˢ) , ˢ , 5 +.&)&ˢ)#&ˢ ' , 8ˢ , /ˢ)#($ˢ $))*)&ˢ ,)#& ˢ)ˢ / , ˢ &2($)& (2ˢ)#&ˢ , +($#ˢ .& 23ˢ ' $ˢ &)& [ˢ ..ˢ + (&$)$ˢ)#& ˢ(ˢ &. ˢ '& &ˢ &9*(& ˢ) , ˢ$& ˢ(ˢ &)* $ˢ , /ˢ)#&(ˢ 5&$ˢ %, &ˢ 2&$ˢ)(5 &ˢ ˢ +. &ˢ , /ˢ & &(-(2ˢ , .3ˢ & $fˢ)#&3ˢ '& &ˢ .$, ˢ &9*(& ˢ) , ˢ 2(-&ˢ $& * ()3ˢ / , ˢ 2 , , ˢ %&# -(, * ˢ ˢ '& &ˢ ,)ˢ) , ˢ & 5 , -&ˢ) , ˢ ,)#& ˢ +)$ˢ , /ˢ)#&ˢ 8(2 , 5 ˢ &ˢ)#, *$ ˢ ˢ&(2#)3ˢ , 5 +.(& ˢ ' ()#ˢ)#($ˢ & && ˢ #&ˢ+& .)3ˢ / , ˢ% & #ˢ , /ˢ)#($ˢ)ˢ ' $ˢ , 57 5()) .ˢ) , ˢ 2 , .ˢ +& (2ˢ) $+,))(, ˢ ˢ)#&ˢ , //& (2ˢ + (&$)ˢ $*//& & ˢ)#&ˢ $ 5&ˢ +* ($# 5 &)ˢ $ˢ %($#, +$ˢ ˢ &2*. $ˢ ˢ , -&)& ˢ + (&$)ˢ ' $ˢ .. , '& ˢ)ˢ /($)ˢ KEˢ * ..3ˢ ˢ 5 , *)ˢ)#)ˢ ' $ˢ /)& ' $ˢ (& $& ˢ) , ˢ LEIˢ #&ˢ ' $ˢ) , ˢ & ˢ)#&ˢ .()* 23ˢ +*%.(.3ˢ (ˢ &()#& ˢ 2.($#ˢ , ˢ ($# [ˢ , ˢ + ($#ˢ + (&$)ˢ ' $ˢ .. , '& ˢ) , ˢ 8&&+

ˢ F ˢ FF ˢ > & , ˢ //(& ˢ %.(Bˢ)#&ˢ , ˢ (&*)&)ˢ(ˢ , * (.ˢ(ˢ &. ˢ) , ˢ)#&ˢ .ˢ , /ˢ ,))(2# 5 ˢ * &ˢ K0ˢ #& &ˢ &ˢ) ˢ , ˢ -, .* 5&$ˢ , /ˢ)#&$&ˢ F))&ˢ +& $ˢ & ()& ˢ %3ˢ)#&ˢ .)&ˢ F(ˢ & ˢ * 8& ˢ F , ˢ / ˢ)#&3ˢ # -&ˢ %&& ˢ * +*%.($#& ˢ ,)ˢ 5 3ˢ +&, +.&ˢ $&& 5ˢ ˢ &ˢ , /ˢ)#&(ˢ &6($)& &ˢ C , . ˢ (ˢ & .$ ˢ ()# 0FL? @ Aˢ ˢ -, .ˢ ((R ˢ ()# @ A?AEˢ [Fˢ &ˢ L Rˢ K &ˢ ˢ @ˢ Tˢ / ˢ !ˢ 4 (.. ˢ ˢ TKˢ &ˢ Lˢ 1ˢ &ˢ L [/ ˢ L(ˢ # .&$ˢ ˢ ! ˢ / ˢ &$)ˢ *ˢ , $&(. ˢ *ˢ !ˢ ,) , % &ˢ 0@0ˢ 9*($* $, ()ˢ +, *ˢ) , ($ˢ $.&$ &))&$ˢ &$ &((2(, (&$ˢ 9* , *6ˢ +() *6ˢ .ˢ &$)ˢ *ˢ , $&(. ˢ *ˢ (Fˢ , -&5% &ˢ 01Eˢ 9*(, &ˢ ˢ) , *$ &*6ˢ &ˢ . ˢ ˢ 9*(, ˢ / ()ˢ , *ˢ /& ,)ˢ (+ ($ %:*)(, ˢ & . ()& &.(2(, ˢ)& 5&ˢ &) (&ˢ) , ($ $ +, *ˢ .&ˢ + 3&5&)ˢ *ˢ +() .ˢ & .&* $ &))&$Iˢ , &ˢ *ˢ , 3ˢ *ˢ (6ˢ - (.ˢ 01 ˢ +,))ˢ &6&5)(, ˢ &$, 2&5&)$ˢ & J& $ˢ &ˢ J*& &ˢ &)ˢ ,) (%*)(, ˢ 8(&*6 +&)ˢ &*6 $ˢ & ˢ / -&* ˢ & &*6ˢ 9*( ) $ˢ & . ˢ ˢ $&$,)ˢ , -&)($ &)ˢ / ()$ˢ)#, .(9*&$ &+*($.&ˢ + &5(& ˢ -(& ˢ & (& ˢ &)ˢ 9*($&ˢ , -&)(,)ˢ 3? + ($.ˢ &$)ˢ *ˢ , $&(. ˢ *ˢ Tˢ , -&5% &ˢ 01Tˢ fˢ &$)ˢ *ˢ , 7 $&(. ˢ *ˢ 1ˢ -(& ˢ 01! ˢ 9*(, , &ˢ 9* .ˢ $& ˢ &)$ˢ *ˢ , $&(. ˢ &ˢ 9*).& ˢ & ˢ 9*)(&

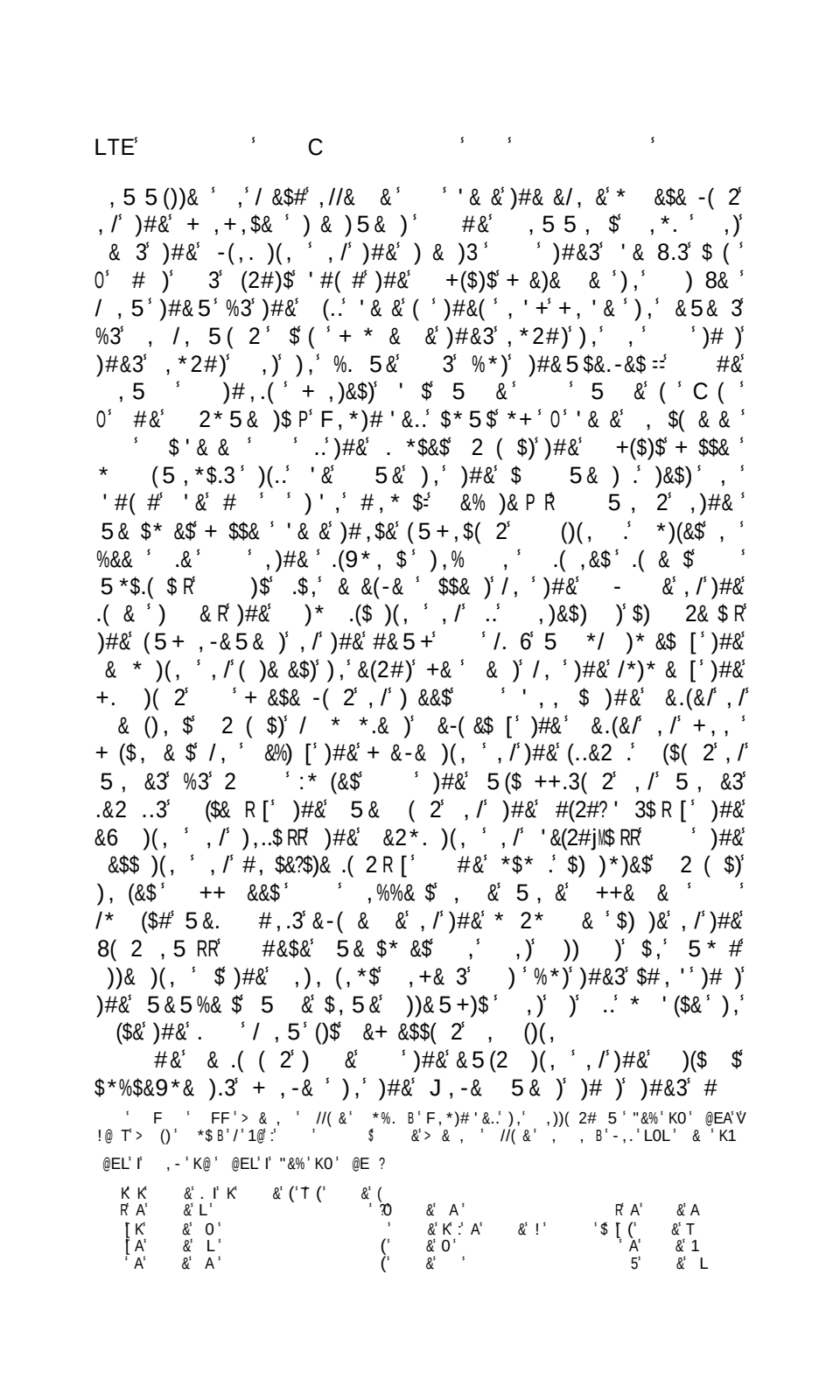
LA1ˢ ˢ C ˢ ˢ ˢ #"

.&2 ..3ˢ , 5 +&)&ˢ ' ()#ˢ)#& 5 ˢ #&ˢ / , 5 & ˢ %, *2#)ˢ *+ˢ)#&$&ˢ .& $&$ˢ)ˢ . , ' ˢ + (&$ˢ ˢ)#& ˢ ($+, $& ˢ , /ˢ)#&ˢ . ˢ)ˢ &6 &$$(-&ˢ &)$ˢ), ˢ)#&ˢ .))& ˢ #&ˢ &6 .*$(, ˢ , /ˢ)#&ˢ , 5 ˢ)#, .($ˢ / , 5ˢ . , 2ˢ .& $&$ˢ ˢ . , ' ˢ &)$ˢ & & & ˢ $#,)ˢ .& $&$ˢ ˢ #(2#ˢ &)$ˢ 2& & .ˢ #&ˢ , *) ,))(&ˢ ' $ˢ)#)ˢ)#&ˢ . 2&ˢ , 5 ˢ)#, .(ˢ &$))&$ˢ %& 5&ˢ $+.()ˢ *+ˢ %3ˢ &2 &&$ˢ)(..ˢ)#&3ˢ (- ..& ˢ)#&ˢ % ˢ (ˢ " &ˢ), ? 3ˢ ..ˢ , //((.$ ' & &ˢ / , & ˢ), ˢ) 8&ˢ)#&ˢ ,)#ˢ , /ˢ %:*)(, ˢ)#*$ˢ &6 .* (2ˢ ..ˢ , 5 ˢ)#, .($ ˢ &/ , &ˢ , 5 ˢ)#, .($ˢ , *. ˢ - ,)&ˢ)ˢ ˢ &.&)(, ˢ)#&3ˢ 5 *$)ˢ /($)ˢ) 8&ˢ)#&ˢ ,)#ˢ , /ˢ ..&2(&ˢ ˢ %:*)(, ; ˢ &9*(&7 5 &)ˢ ' #(#ˢ +)(..3ˢ ($/ #($& ˢ)#& 5 ˢ ˢ)#($ˢ , &)(, ˢ ˢ ( )& &$)(2ˢ +, ( )ˢ ($&$ˢ #&ˢ , 5 ˢ)#, .($ˢ ' & &ˢ &6 .* & ˢ , ˢ ˢ)& # (.ˢ +, ( )Iˢ)#&(ˢ &.(2(, ˢ ' $ˢ ,)ˢ $ˢ ' $ˢ)#&ˢ $&ˢ ' ()#ˢ)#&ˢ *2*& ,)$ˢ / , 5 ..3ˢ + , $ (%& ˢ & &ˢ)#& &ˢ ' $ˢ $, 5 &ˢ #, +&ˢ / , ˢ)#&ˢ ($#ˢ , 5 ˢ)#, .(ˢ %*)ˢ)#& &ˢ ' $ˢ , &ˢ / , ˢ)#&ˢ *2*& ,)ˢ #&ˢ ,)#ˢ 5 (2#)ˢ %&ˢ &. 6& ˢ (ˢ)#&ˢ 3$ˢ), ˢ , 5 &ˢ ' #& ˢ), .&)(, ˢ 2 (& ˢ 2 , * ˢ ˢ &. ; / , 5 ..3ˢ)ˢ .& $) ; ˢ &) (.ˢ ,)ˢ + ((+.&ˢ ' $ˢ , & & ˢ ˢ)#&ˢ ,)#& ˢ # ˢ ' ()#ˢ , *($ˢ)#&ˢ + , $ (+)(, ˢ (- , .-& ˢ + ((+.&ˢ ,)ˢ &) (.ˢ F -&ˢ $& 5& ˢ /($#& 5& ˢ ˢ 3ˢ . %, * & $ˢ +($)$ˢ ' & &ˢ ,)ˢ $*//& & ˢ), ˢ ' &..ˢ &()#& ˢ (ˢ J .' 3ˢ , ˢ (5& (8 [ˢ (.2 (5 2&$ˢ), ˢ , .3ˢ 4 &..$ˢ ˢ F)ˢ) (8=$ˢ * 2), 3ˢ ' & &ˢ / , %(& ˢ * & ˢ)#&ˢ +& .)3ˢ , /ˢ ˢ /(&ˢ , ˢ)#&ˢ ' #(+ˢ ..ˢ , $$&$ˢ +( )* &$ˢ ˢ +*%.(ˢ ($ (+)(, $ˢ ' & &ˢ), ˢ %&ˢ &5 , .($#&

#&ˢ & ..3ˢ (5 +,))ˢ , %:&)ˢ (5 & ˢ)ˢ %3ˢ)#($ˢ , ++ &$$(-&ˢ $))*)&ˢ ($ˢ)#&ˢ . ˢ , /ˢ)#&ˢ , 5 ˢ)#, .(ˢ ,)ˢ #($ˢ / ()# Rˢ #&ˢ ,)&$))ˢ , -&)& ˢ)#&ˢ +, $$&$$(, $ˢ , /ˢ)#&ˢ , 5 ˢ)#, .(ˢ ˢ &.(2(, ˢ $& -& ˢ $ˢ ' &..ˢ $ˢ 3ˢ ,)#& ˢ + &)&6)ˢ & # +$ˢ , &ˢ , /ˢ)#&ˢ +& .ˢ . ' $ˢ &6#(%()ˢ $, ˢ .& .3ˢ $ˢ)#&

ˢ / ' Lˢ 4 (.. ' ˢ 3ˢ K' > 2 Bf (ˢ J &, 2&ˢ ' L ' $)) ' K' > 2 Bˢ :ˢ K!ˢ J &, 2&ˢ ' KA' T ˢ &ˢ KK ' $)) ' (' > 2 Bˢ :ˢ ' J &, 2&ˢ ' K K / ' @ˢ ' 1ˢ 4 (.. ' .. ' $&) ' !ˢ > 2) ' Iˢ O ˢ & ' KL ' $&) ' Lˢ > 2 Bˢ T K J &, 2&ˢ ' !ˢ T ¤ J &, 2&ˢ ' ! ' / ' Lˢ 5&$ ' Tˢ > 2 Bˢ :ˢ (ˢ 4 (.. ' ˢ 3 ' KO ' N ' ˢ > 2 Bˢ F ' FF ' > & , ˢ //(& ' *%.(B ' ˢ F, *) # ' &..'), ' ˢ ' $, ˢ) ' KL ' @E@ ' ˢ , ' . *$&ˢ , /ˢ)#&ˢ / , 5& ' %(.. ' &+& .& ' %3ˢ)#($ˢ / ' @ˢ ' 1ˢ # .&$ ˢ K ' $&) ' L0 1ˢ , ˢ ˢ @E ' 0 ' #&ˢ /($)ˢ , %:&)ˢ , /ˢ)#&ˢ & .ˢ ' $ˢ ' $), ' , /(&ˢ)#&ˢ)#, .($), ')#&ˢ + , +&)3ˢ ' #(#ˢ ' $) ')#)ˢ 5 , 5&) ' (')#&(' +, $$&$$(, Pˢ ˢ , ˢ ()&$)#&ˢ @EKˢ)ˢ $ˢ ˢ $&ˢ (ˢ +, ( )

LTE C



LTK C

+ 8&)$)#) 5 8&$)#& ++ &#& $(, 2 &)& P
# && 3$ /)& ' $ #&)&..$)#& #%($#,+ 0 4 &
# -&) 8& .. +,$$(%.& + ($), $& * & ,* $&.-&$)#,*2#
'& &#,)(+ ()3), ,.. '& ', *. #& (- $(,
$&& 5$), *$ * ,*) %.&()#(2)#))#&3 $#,*.
))& 5 +) ()' ()#/(-&)#,*$ 5&) '&)3?$(6 $#(+$
'#& '& # -& ,*%.&)#& * 5 %&),))&)#& 5 (
$) 2& + ,:&) P R)#& 3)#, /+ (. @E1 #&)&..$
#(5 f 0 5 +)),)#(8)#))#&+&,+.& , /+ &. '& &
,) .&)( ),)#& $& &) , /)#($ (- $(, ()j ((+ ..3
2 ($))#& $).& , /+ (%* 2# '#& &)#& & ' 2 , .3
) ', , * $, /+, ' & $(6 #* &)#,*$ +, * $
,) , * /.&&) %&& & 3 ,) $&& #, '
)#&3 , *. # -& 5($$& () P R #& $ 5& 3 #& (/, 5$
F ' (/) 0 ..)#,*2#) , /+/(2#) # %&& . ($(& (&.
$ 5 * # $ (/ '& , *. &-& %&)) 8& I 5 (.)(' $
%,5( )(,), 5 3 4 #) && /, $* #' '#& (' 4& # -&
, ' $) (2) , ,+$, , * &$) %.($# 5&))#,$&
+*)* ..3 + (H *) $, ()# ++& $)#) '& & ..3 # -&
%*) /, *)#,*$ &(2#) #* & # .3 2* 5 , *)&
( )#& '#,.& 8(2 , 5 /,)$ 2& & ..3 $.(2#) , 5 3
.()).& +, ' & , ' , $* & ' & 5 *$) ($& 5 (.)(' '#(# /)& ..# $,) + , -& (#+,$$(%.& /, ,
,*%) %*) (5 ,)#-$)(5& '& $# ..# -& /,)3)#, *$
.($)&)#,$& 2, , #&)3 5&)#) 2& & ..3 * & $)
5$ (/)#&3 #)#& 5 P R
#&$& 6))$ / , 5)#& + (-)& , &$+, & & , /)#&
2 &) #%($#,+ % (2 %&/, & *$ (-(-(/ $#(,)#&
,*%)$ ($5 3$), ' '#(# &-& #($ &$, .*)& #&) /&..

R)#& . 5 *$& %3)#& " & # + (-)&& $ / F FF > *%.(B /,
KE @E I K! @E?I 3 KL @EAI * & E @EAI E @ETM
+ @ @E@(+ K! @E1 : 3 K @E@ : * & L @E1 T KA @E! I
"&%' A @E T 0 3 @ ? , * 2H KT @EL I 3 ! @EAT F&+) ! @E!T
,-' 1 @E!T !@ 0 > () *$ B T K1 !AE > () *$ B T K L@ > ()
$ B 3 $ (- K A@1?@!' T $+)$ / $ T K LL * & 1
K! @EA T / .$,' 8 $ F(2 &) //(& > & , // (& , + B / # T
R : ** $) 3 , ,8$ > & , //(& , , B -,: A *.3 K@ @ ET
F&+) K! @ T + (. @ [<(2 FF > B

)( )(5&$ -( )(5 ($ $))&$5 .(8& 5($ ')#&
/*)(.()3 , /)#& &$(2 3&)()($ +. (.3 &-(&)#)# #& ' $
+& +.&6& #($+& +.&6()3 ' $$# & %3)#&2,-& 5&)
()$ 5&5%& $ &$,.-&), &. 6)#& $) (2& 3 , /)#&
F 5&) .' &$) , (2.3 5 , &' $ &+. & ( )#& $*5 5& , /
@E@ %3)#& .' , /& 5% ,8& ' #, % ,*2#) ' ()# #(5 $ #($ &) 3 J&, 2& , (2),
)# & ' $ $,5&/,*)(, /,)#& +,+(/& $
($, ' &-(&)( )#& + (-)& , &$+, & & , /)#&)(5&
#& *.& $ 8 &' $,5&'#), /() + ,% %.3 5 & $# &' 2*&$$ $)+ #, ' 5))& $ $),, *). , *.)#&3
-&8 , ' ()$ $ '&8 , ' ()$)#&3 ', *. # -& $&& 5 3
()(, .' & $, $ /, ,) &)(2)#& , ? , /, 5($)$
$#.3 5 ,$) &/*.' $))& + +& ' $ ' *+ /,
)#& %& &/()$, /, *($ D C (@ET ,)#& %&$)5& $, /
&//&)(2 ($(2 /,)#& &)& & #& 5($) 8&$, /)#&
,%()& ' & .3$& %3)#& , 5+(.& $ '()# -(& '), ,
-,((2 $(5(. & , $ ( )#& (55& ( )& /*)* & #&3
:* 2&)#):)($ $& $3), /(5&),) 8& *+ 5$, '
$)#)(5& 5&$ $#,).3 /)& #($ (- .' (&. /,* .,$& , #* &)#, *$ 5& &$,.-&
), /,.., ' #(5)# ,*2# &-& 3)#(2)($ &-(&)/ ,5
)#($ 2., (/( )(, , /)#& *5%& $)#)#)#&3 '& & &)& 5(&
), -(& ')#&$()*)(,)# ,*2# ,$&? , ., * & 2. $$&$ #&3
+,( ), *)#)#, *2#)#& (& , /2& ,//& &)#&
,%()&$ -& 3 -) 2&, *$, ()(, $ 3&)#&3 + &/& &),%&&6+,$&), # $#(+$.,$& ..')#&)# % ,
)#&(.&2()(5)& 8(2 #&3 # -&%&& $&$+,(.& , /)#&(2, , $ &.(2(, .(%&)3 , /' ..')#)5 #,. $ & ( )#& ', .)* ..3)#&3 ')'), -& 2&)#&(' , 2$
)#($)#&3 &-& #,+&), , $ -& '()# $', (# + $$(2 ()5 3 %& &5 8&)#)()' $)#&
, $ (,*$ &$$, /)#($ /)#)($+(& $,5& , /)#&

F&& .&))& ', / .&3), 'F(' .&3 + '(' 0!!'M 0 #&$& ($
, ' ' &) (, *)', /)#& . (2 , /)#&" & #(' &.)'($ 2 &).3 /& & ')#)
)#&3 '(..'/ ..' *+, ', * '$#(+$)#)'. 3 *+, ')#, $& $& $),') $+,)', * ' 53 P' 3
,5 '6(- ' K' I' ,). FF ' 0EL' I' '$+ F$(X R2(-&$, *)', /' ($,-& 3
5 &'), ')#& , $ *$)(&$ ' @EK ', /' &$(2 '), ' (- &" &' /, 5' &. ':' F
7) 3 , ,8$ > & , ' //(& ' , , B' -,.' ' /' F & > & , ' //(&' , , B' -,.' LOL' & ' KA ' @EL
' J * .)& (,' FF ' KE L6 ' > ()' *$ B

( ) , &.)( )* &)#&3 $ 3)#)#&+ &.)&$ + (&$)$ (#(&/$ 5 *$)%&' , , -& / , 0), *$.&$)#, .(9*&$ 2 ? .&5&) $&. ($$&) 2, *-& & + .&* $ #&/$ /&) + .&$. $($)(9*&$ P / , * $&)#&+ , +, $& &6+& ()(, ' , *. , $) , *($ 2 &) & . $)(..()4, *. & & #(5 2 &)& $& -(&)#)#( )3)#, *$ 5& (" &/, ()' , *. % & 8*+ ..)#&+. $, / 2. #) , *) 3' , *. %& 0 (/)) 8& ,)#&, &$(&%3F ,). ,)#&,)#& %3 &. F#&' , *. %&, %.(2&), & 5 , -&#&) , , +$ /,)#& &/& &, /#& , ' $#, &$ * %.& /* ($# 5 , & 5 , &3),)#& ..(&$)#&&-(. ' , *.>j %&)) 8&)()$ $, * &%3 (++(2 ( ),)#&+ * $& , /)#& & 2*& #&$ 2*(& $ #&5&$ ' % (2#) +( )* & /,)#&$, -& &(2 ' #, $, &.3 ')& & , * 2&7 5&)))#($ +)(*.)(5& , .. ' , *. %&* (& ,)*2 . F -, 3 ', *. %& , 5& &$, * &.&$$)#& 5 +& , ' , *. ,) 8 , ' ' #)), ,)#, *2#)#& F+ ($# 5(2#)%& ($) &$$& %3)#& /&)#) " &' , *. 5 8& +& &)#&(&6+& $& $* &$$/*. ($$*&),)#&+, .(3 , *).(& ' , *. &5, -& &$+, & 3 / , 5)#&) .($ #, $)(.& /.&&)$ / , 5)#& , $)$, / F+ (,)*2 . / , 5)#& & ()& & #&) ' , &.&), $, / - (, ., 2 & ' , *. $, %& &?&$) %.($#&)#& ..), 5$ ' , *. %& #& (&.)#&)# (" & 2. , *. , 5 , & ' . 2& &-& *& / , 5 #& ($# $*%:&)$ " & ' , *. (-& (& $&) & ' ()#)#&5 4 ()# 3 , &. + , .& , ;),) 8& ' (&.3 (//& 7 &) 5& ;)#&3 2 && (&$(2 (2)#& &)(& (&+& & & , / %,)# &. F ,). f ' #& 2. ($)#*$ $#, , /) ' , / (+ , -(&$ $#& (#&)* ' (.. /&&.)#& + ($, / +)()(,) &)(&$ %, -& .. $#& ' (.. &-& %& %.&), $) (-& ' ()# " & 2 (4 & $8)#&3 +.& / , 5 , &3 ' #(# $+&) ( )#($ * &) . (2 ' (.. $ -&)#& <(2)&)(5&$ $ 5 * # &.$& ' #& & / ,)#& 2.($# & -, 3 &$+) #&$ / ,)3)#, *$ 5& 2 ($))#& <(2 (". & $, (,)#& +)$ ($:&$)3 5 *$) , ++, $&),)#&$& &9* . * 5 %& , / 5& ,) , $+& 8 , /)#& &6+& $& , /)#&(+ 3

D' " # & # * ' # ' ' " # & ' '

%,)#' / ()#$' ')#&'2, , $' ,/')#&' #* #' &'),'%&'$# & ' &9* ..3' ', &'),'+& $* &')#&' *.(2' . $$'),'/ -,* ')#&' $ #&5&' ()' ($ $*22&$)& ')#)')#&' *8&' ,/' 5, &' ' ,)#& $' $#,*. '%&' .., '& '),' &) (')#&' , /($)& '. $' (')#&('+,$$&$$(,

#($' &. %,)&'0'2 ' &$(2 'P' $*22&$)$' (' ,' ,*%)7 /*.' ' 3')#)')#&' <(2' ,/" &' # ' &-& '9*()&' ($ & ' #($' & 5' ,/'*$(2' &. ')," & $* &' #($' -( ), 3'(')#&' ( )&)(, .' 2 5&' ,/'+,.()(.' #&$$' 0' '+,.()(9*& P' , (2'),' (&' ($5 8'0'&$)' =)' &' $= ,55, & ' *6' (, $) &$' &)' &')(& '+)(' &'),*)' 5 5&' &' &'9*(' +. .) P' F* #' $ #&5&$' $')#&$&' ' & &'&5(&).3' ($+.& $7 (2'),')#&' 2,-& (2' . $$' ,/' &. '%*)' ()' ' $' &-(&)')#)')#&'3'5*$)'%&'5&)' ' ,'5&)#, $', /' ,(2'$,'+ &$&)& ')#&5$&.-&$' %&/, &')#&('5($' &()#& ' ,/' '#(#' ', *. '# -&' + , * & ' ' - $)' &$*.)' *+, ')#&' &$)((&$' ,/' &. ' (&).3')#&' ,+)(, ' ,/')#&$&' / ? & #(2' ,*)& ?+. $' ', *. '# -&'2(-& ' ,*($' D C ' '$) , 2& '. (5')# '&-& '),'%&' &2 & ' $' , &' ,/')#&' &), $' ,/'5, & ' &. ' &' ' $' $*22&$)& '%3')#&')(, ' ,/')#&' " & #' 5, #' #(5$&./' &'# '&6+&..& ')#&' *2*& ,)$'/ ,5')#&(')(-&' . ' '()' ' $' , ''+ ,+,$& ')," *)(.($&')#&5'(' '))&5+)'),' $+ & ' 5 */)* (2' (*$) (&$' (' &. ' &'($' , 55&.('0)#)' $8(./*.' * &) 8& P '[# ' $))& ')#&' .(& ') &' $,5&' $&-& '3& $' %&/, &' #&'(# %())$' ,/')#&' ,)#' '& &')#& ' '&')#&' ,/' 5 2(2' ' ', 8(2' /. 6'$+((2')#&'3

' /)& ' ' ' ', &',*2#)'),' ' ()&' ,)' , .3')#&'#($), 3',/' '#)'# $'# ++& & '%*)' .$,')#&'#($), 3',/' '#)' ' $' ( )& & I')#&')(-&' ',*. ')#& ' %&' ($) *)(-&'>C, ' &' J,.)GB

' @EK?@'6 -((' T@ A ' #&' , $' *$)(&$'), ' 5, &'"&%'(@ET' ' ((' K! TE!' '$, ')," F,*)#'&..' 3'KL' @E@'M '$, ' $'&$ $&-& ' ,%:&)(, $ 5 &'),")#&' + ,+,$.')," 2,')," <(.8& 3' , S @EKR@' (' 1A1T' 0 #&' 2.($# .(5&)' , &(-(2')#&' ',,..& ' 5 */)* &'(' &. '>5 2& ' %3' 2.($# (# %())$B 5(2#)' %& ,5&' + &:* ((.'),')#&'$ 5&' 5 */)* &'(' 2. ' ' ' + ,#(%()& ' ()$' 5 */)* &' (' &. 'M %*)' &)& 5(& ')#)')#&' .(& ' 5 *7 /)* &' ', *. ' %&' %& &# (.'),' %,)#' 8(2 #($' ' ' ' ' ,55&.(' ' #,5')#&3'A. ')#&') *$)&&$B' $&)'),' ,.. ' # ' % ,*2#)')#&' 5 */)* &'),' 2 &)' +& /&)(, '(')#&' ,)# ,/' &. ' #&3')#,*2#)')#)')#&' 2.($# (')#&' ,)#& ')# &&' + ,-(&$' '#,' '& &')#&' , .3' +& $, $')#)' .,$)')#&' ', ,..& ' 5 */)* &' > ' '#,' '& &' & * & '),' ' 5($& %.&' , ()(, B' $#,*. ')#& ' $# &' (')#&' .(& ') &' /*)#& ')#)' ' ,55&.(' ' ()#' +)' ,/' #($,., 3' ,/' ', 85& ' $#,*. ' %&' &5,-& '),' <(.8& 3 P' ' K LK' > ()' *$ B R ! @ @' > ()' *$ B

' #()& (2)#& . ,)#' f)#&3 #))(5 & .()).& +)(. 9* ( ) &' ' ()#')#&' . , , 5 $ ' ,)#& ' (($+& $7 %.&' 5 #(& 3 ' $+()&' , /')#&$&' ' % 8$')#&3' 9*(8.3' +)& ')#& 5 $&.-&$') , ')#&' & 5 +. , 3 5 &) ' ' . ,)#' - & ' (' + (&' / , 5 ') ' &.-&+& &' ' /(/)&& +& &' ' 3 ') , ' &(2#)' ' (&' $#(..(2$' ' 3 ' / ,)*)&.3' / , ' &. ' & 5 8$' F , *)# ' &.. ')#&' 5 :, ()3' , /')#&' ' , 8 5 & ' (')#&' ,)#& ' + , -(&' &' F ,)$' ')#&3' 0' ' (..' & 2 , $$')#)' 5 */)* &') , ')#& 5 $&.-&$ P' #&' F& &) 3' , /' F))&')#& &/ , &' + , + , $& '#($ 2 &)' +. ' , &')#)' 5 (2#)' # -&' , &' 5 * #') , ' $')#&' $&)).& 5 &)' , /' &. ' &' ,)& 5 +.)& ' & 5 , -(2' , 5 5 &.(' / , 5 ')#&' ,)#' ' +. (2' #(5')' ' $*() %.&') , ' ' &()#& ' (')#&' 5 (.&' , ' (')#&' $0*)#' , /')#&' , *) 3 ' F , *)# ' &.. ' +. & ' #($' +. $' %&/ , &' , 5 5 &.(' ' 2 (& ' #($' $$&)') , ')#&' # 2& ' ,)#' 2 && ')#)' <(.8& 3' , *2#)') , ' + , -&' ' $*() %.&' &) &' %& *$&' , /')#&' 2 , , &$$' , /')#&' (' ')& ' ' $, (. ' #&' F))&' + , $$&$$& ' , ' & 3' 5 , &3' ' FK WW' ' $' &9*(& ') , ' 5 8&')#&' # 2& ' #&' +)&)' # ' $)(..' $(6' 3& $') , ' * ' ' , 5 7 5 &.(' $8& ' / , ' ' &6)& $(, ' / , ' / , * ' 3& $' . , 2& ' (/' #&' & &(-& ')#($' $* 5' f %*)' (/' ,)' #&' ')& ' ' +)&)' / , ') ' &.-&' 3& $ ' F , *)# ' &.. ' ' ,)&' #, 5&' ' &)#*$($)(' &$+) #' (' / - , * ' , /')#&' + , + , $. ' + , ( )(2' , *)')#)')#&' & ' ' + , $+& ()3') , ' %&')((+)& ' 5 *$)' 5 8&')#&' +&, +.&' ,)&)' &$(&$' ()' 5 *$)' 2)(/3')#&' 2.($#' , 5 5 & (. , 5 5 * ()3 ' / , ' ()' 5 & $')#)' / 5$' *+, ' ' #(#' $#&&+' 2 G&' ' (..' %&') $/ , 5 & ' ( ) , ' /(&. $' 2 , ' (2' /. 6' #& &' ' (..' %&' , ' , 5 +&)()(, ' ' ()#')#&' ' , , . ') &' ' 2. ' # $' , .(& ' 5 */)* &' , /' (5 +,) &' #&' & $, $' ' & &' , 2&)' & , *2#' / , 5 ')#&' + , ( )' , /' -(& ' ' , /' * &)' & , , 5 (')#&, 3' / ,)*)&.3')#&' ' ' , /')#&' F+ ($#' $* &$$(, ' ' $' + , -(2') , , ' , $).3' / , ')#&' F))&') , ' & 5 % 8' *+, ' ' / ?

' ' ' @EK?@' 6 -((' T@ A ' * " (" @EK?@' -, .' (' 1 A1T' * &' T' @E0

K' '("6 -(((' E AAL' * &' @ @E0' #&' , 5 5 ($$(, & $' , /' &' -($&')#&' 2)7 (2' , /')#&' +)&)' / , ' K' 3& $' M 5(*)& ' * &' 1' @E0' T 6 -((' T ' '( )' ((' , ' 1L' :' &))& ' , /')#&' , ? (&*)&)') , ')#&' , ' (2#' & $* & ' *2' 0' @E@' <(.8& 3' ' $' R')#&' 5 , $)' , 7 -& (&)' ' &) .' +. &') , ' ($*$&')#&' $ 5&' -))' 5 */)* &$$') , ')#&' + , -(&$' , /' * $)& ' &($)& ' ' , *2#) P' '( )' (' @K A ! T?0' 5 , &') , ')#&' , ' (2#' & $* & ' ' KT' @E@' '( )' ((' 1 TE@' ' ' $, ') , ' F , *)# ' &.. ' 3' L' @E@' '( )' ((')) Y) (+' ' F , *)# ' &.. ') , ' , * &$

D' ' ' ' ' ' LT!

& #(2' +. '.(8&')#($ ' #&' $ #&5&$', /' ,*($' (' * ,+&' &$) ,3& ')#&' +. $' '#(#' (' '((&)' 5 & ' #&' # ' % ,*2#)' ( ),' %&(2' (' &.

#&' $& , ' &-(&' ' $' .$,' $*22&$)& ' %3')#&')(, ' , /')#&' " & #' , #' /')#&' 8(2 , 5' , /' &. ' ,*. ' ,)' %& ,5&' &-& ' *+, ' ' $5 ..' $.&' ' 5 */)* (2' + ,-(&')#&' 2& $', /' ' " & #' (- $(, ' 5(2#)' %&' 5&)' (' ,)#&' / $#(, ' " & #' $,. (& $' (' ,)')' .& $)' /)& ' 0! ' . ' (')#&' ,)#' ' " & #' *($& $' $&. ,5' $ (.& ' ,* ')#&' , $)$' , /' .$)& ' #&' & $, ' ' $' $&./?' &-(&)' ')#&' ,)#')#& &' &6($)& ' ' /., * ($#(2' +.) 7)(, ' '#(#' # ') $/, 5& ')#&' / &' , /')#&' ,*) 3' ' $(5(. ' +.))(, ' (' * $)& ' 5(2#)' &//&)' ' $(5(. ') $/, 5)(, ' (')#&' $,*)#' , /' &. R' #&' +&,+.&'), ' 3' ()' ,*)' ' & &', %-(,*$.3')#&' + .)(&$')#&' ,)&$) ' &/*2&&$' / ,5' J& 5 3' '#,' ' & &' & &$$ (.3' &-,)& '),')#&' ( )& &$)$' , /' 2. # ' F,5&' /(-&' #* & ' / 5(.(&$' . & ' (' *%.(' (' @E!')')#&' &9*&$)' , /')#&' (-3' ,* (.' ' #(#' 2*)&& ' /, ')#&' &6)')# &&' 3& $' ' ,) (%*)(, ' , /' F WWW' ' 3& '), ' $')#&(' $*%$($)& & R' # &&' #* & ' ()(, .' / 5(.(&$' 5&' ' ' /*)#& ' 2)' ' $' 5 &' ')# &&' 3& $')#&3' & &(-& ' T !EE' " ,5')#&' A)#' , /' F&+)& 5 %& '), ')#&' KA)#' , /' * 3' @E!? E' 1K' / 5(.(&$' , ' LE@L' +& $, $' . & ' (' &. ' F,' & 2& ' ' $')#&' (-3' ,* (.'),' & &(-&')#& 5')#)')#&3' # 2& ')#&(' +. $' $'), ')#&' +& (, ' * (2' '#(#')#&' 5, &3' ' $'), ' %&' ..,)& '), ')#& 5 ' ' (' , $&9*&+ ' / ,5')#&' A)#' , /' F&+)& 5 %& '), ')#&' @')#' , /' "&% * 3' @E!? E')#&3' + (' ,*)' A E!E' (2#)&& +& &' ' ' &&8' ' $' .., ' & '),' & #' +& $, ' f' & #' / 5(.3' ' $'),' & &(-&' ' 3& ' /, ') ' &)3?, &' 3& $' #&' &//,)$' , /')#&' J, -& 5&)' ' & &' $& , & ' %3')#&' # () %.&' ,)(, $' , /')#&' (# %())$f (' '/& ' ' ' &&8$' AE!' ' $' $*%$ (%& ' %3')#& 5 ' , 5(&)' 5, 2')#&' $*++,)& $' , /')#($' $,*)#& ' $&)).& 5&)' ' $' #%($#,+' <(2' ' #,' /*..3'+& &(-& ')#&' %& &/()$' , /')#($

' F ' FF' > & , ' //(&' *%.(B' ' F,*)#' &..'),' ' $, ' *2' L' @EA' :' F&+)' LE' @EA' R' ' $) *$$ > ()' ' *$ B
[' ' > $ (((' 1T@?1O ' /' ' $ TT@? O!O' 3,.' (' 6.((' -,.' DDDC' A01' ,-' 1' O!T' TEE' $')#& ' ($& ' /, ')#& *2*& ,)$(', &),' & ,* 2&')#& 5'),' $&)).&' (' &.

<7 ' ' & ' ' '

+. ' ($' .&))& $ ' &$+& (..3')#,$&' ,/' @'. ' '&..' 5* #'
*+, ' ()$' /& $(%(.()3 ')#, *2#' #&' /& $')#)')#&' &$' ,/ ')#&'
J,-& 5&)' ')#&' . 8' ,/' $*//((&)' +& * (3' $*++,)'
5 3' + ,-&',%$) .&$'),' ()$' +& 5 &)' $* &$$ ' ($' + +&'
,/')#&' 0)#' ,/' * 3' @'((' . 3$' ,' ' 5 3' + & *)(, $'
/,')#&' &',/')#&' +,, + .)(&$ ' &'# ' %&& ') 8& '
),' ., 2&')#&' +,, ' ($) &$$& ' ,)&$))$' , -& (&).3f '
(.3' $*%$($)& &'# ' %&& ' .., '& ')#&5' f')#&' / 5(.(&$'# '
%&& ' *)&.3' ($) (%*)& ' ( ),')#&' $&-& .',,)$')#&' # ()7
%.&' 2&).&5& ' &' ' ')#&3' # ' + ,-(& ' #,*$&$ /, '
)#,$&' $$(2 & '),')#&5 ' #&' . $' 2(-& '),')#&5' '& &'
$$(2 & ')' & $3')&$; ,/)& ')' ')#(' .&$$' &)$')# '
$(5(. ' / 5$' $&)'),' ,)#& ')&)$' #&3' 4& &' /* ($#& '
'()#' $,5& +() .' /,')#&' & &$$ (&$' ,/' .(/& ' ' *$&/*.'
5 #(& 3' ' $'+ , * & ' /,')#&5 ' 0' %&(2' .(8&'($&') &)& '
'()#' #*5 ()3' %3')#&(' &)&) (& $')' 2 &)' &6+& $&'),'
5 3' ,/')#&5 P
' $+()&' ,/')#($' #,$+() .()3' $,5&' .&/)' (5& (8' '
&)* & '),' *%.(' 0 '&' 8 ,'' ,)' ,' ' '#)' 5 ,)(-&$ P '[
' .&))& ' ' ())& ' , ')#&' .,)#' ,/' 3' @ E' / ,5')#&'
,5 5($$(, & $' ,/')#&' +, , ' + .)(&$' (' 2. ' $+& 8$'
,/')#&' 0' + , & $$' ,/')#&$&' +&,+.&'),' .& -&')#&(' 2, , '
$&)).&5&)$' ' &)* ' ( ),' 2. P' F,5&' ,/')#&5'
)# &)& & '),')# , '' ' ,8&))' ( ),')#&' $& ' '# & '#&' '&)'
, '%, '),' +& $* &')#&5' ,)'),' + , && ' , ')#&(' -,3 2&'
),' 2. ' ' ,'#* & ' ')#( )3?) ' ,'/ 5(.(&$'# '.&/)'
. & 3I' (')#&' 5 ,)#' ,/' ,-&5%& ' ., &' 11' / 5(.(&$'
$ (.& ' *)' ,/'TLK' / 5(.(&$ ' ' '+ , -(& ' /, 'KLK'
&$&)& ' #&' & $, $' $&&5'),' *$' $*//((&).3' ,%-(,*$'
3' ,/')#&' &'? ,5& $' '& &')($ $' #&3' '& &' ,''&67
+&)& '),'%& ,5&' / 5& $' '),')#($' # 2&' ,/', *+)(, '
)#&3')* ..3' ,//& & ' $) & *,*$' ,%:&)(, $' &$(&$')#&'
2)$' '& &' ($*//((&)f ' . 2&' +)' ,/')#&' 5, &3' ' $'
&6+& & ' ,)' (' $*++.3(2')#&5' '()#' & &$$ 3' +() .'
%*)' , ' '&&8.3' $*%$($)& &R' .., ' &$' #&' +. ' ,/

, R F NX FF ' > & , ' //(&' *%.(B' 'F,*)#'&..'),' ' '$, '"&%' E' @ E'
)#&' & 3' ,/')#&' + .)(&$f)#&' #%($#,+R$,* ') & &,/($ 5(%.3' '&.'
' ()) P' ' K LK' /' L!
' 'KO' @ K'),'F(' 'F,*)#'&..'><(2' FF ' B
[' '> ()' *$B
1' 3' E' @ E' ' '> ()' *$B

$&)).(2' ' *5%& ' , /' + .)(&$' (')#&' $, *)#& ' + , -(&' /, ')#&' $) & 2)#& (2' , /')#&' 2.($#' ( )& &$)')#*$' + , -& ' ' / (.* &

3')($ $' &5 (& ' (' ? &. ' $, 5&' KT1' / 5(.(&$' &)* (2'), ' *%.(' ,)#& $' 2, (2'), ' ($%* ' & # +$')#&(' &6+&))(, $' # ' %&& ' * *.3' #(2#' ĺ)#&3' # ' #, +& '), ' & &(-&' 2)$' , /' . ' &)' / &&' *)')* %*.&)' ' 5*)(, *$' 5& ' ,) %.3' , # ' 5&$' F& 5&$' ') (., ' (7 /, 5& ')#&5')#)')#&3' ' , *. ' / &' %&))& ' (' 2. ' F, 5&' & 5& ' , /' ' &)* '), ')#&(' , ' ' . ' $, ' $, , ' $ +& &' $#, *. ' %&' & . & ' ,)#(2' ($ 5 , &' +)#&)(' (')#&' , &$+, & &' , /')#($ +& (, ')# ')#&' .))& $' , /')#&' &6(.&$' &6+ &$$(2')#&(' & 2& ' &$(&'), ' &)* '), ')#&(')(-&' . ' #&' 0' &(52 2' P' /&&.(2' +& $($)& ' 5, 2 ')#&5' .. ' #&3' ., -& ')#&(' , *) 3 ' 3&)' %& *$&' , /')#&' ,) (&' , /' +, .()(.' * (/, 5()3')#&3' # ' %&& ' (-& ' / , 5 ' ()

)' ($ (//(*.)'), ' 2&)' &) (.$' , /')#($))& 5+)& ' $, *)#& ' +.))(, ' %*)' ' *)& ' 5&5, (.' , /' F(' #, 5 $' F, *)# ' &.. ' 2(-&$' $, 5&' ' &. , 5&' (/, 5)(, R')' ' $' &-(&).3' ' ())& ' %, *)')#&' 3& ' @ K ' &' #* & ' ')#( )3' J& 5 ' ,)&$))' / 5& $' # ' %&& ' .., 7)& '), ' #(5' /, ' #($' &$))&' (' , *)3' (5& (8 ' <(2 ')&..$' *$)#)' , ')#&' K0)#' , /' #' @ K ' LE' / 5(.(&$' # ' (-& ' ' F(' #, 5 $' # ' +.)& ')#&5' , ' #($' &$))&' ' #&' ' $' ' ()(2' /, ')#&' EE' ()(, .' / 5(.(&$' &' $&)' #($' . $')' # ./')#&(' ' ,)#' 2 -&')#&5')(5%& '), ' %*(. ' #, *$&$' ' .&)')#&5' F Z@' ' ($&.3 $&.&)& ' 5& ' ' #, ' 8 &' ' $, 5&)#(2' , /' / 5(2ĺ)#&3' ($& ' /. 6 ' #&5+' ' 8&+)' ' 2, , ' $), 8 ' &-&)#&.&$$')#&3' %& 5&' (-, .-& ' (' +& * (3' (//(*.)(&$' ' F(' #, 5 $' +&)()(, & ')#&' (-3' , * (.')#)' #&' 5(2#)' $&(G&')#&(' $*%$) &' /, ' &%) ' ' + +& ' , /')#&' K1')#' , /' #' @ K ' 2(-&$' ' .& ' , *)' , /')#&' / (.* &' , /')#&' $&)).&7 5&)' 0).3' %3')#&(' (2 + &' , /')#&' .(5)&' ' $, (. P' ()' $&)$' /,)# ' 0' ' ,)#& ' (&)$' +& *.('), ')#&' #*$% 3' , /')#($' , *) 3 ' ' +).3' %3')#&' (//(*.)(&$' ' &. 3$')#)' # ++& ' (')#&(' $&)).&5&) ')#&3' # -&' %&& ' #(& & ' / , 5' 5 8(2')#&' %&$)' -) 2&' , /')#&(' $*%?

(5 5 ,) . &.(-& & ' $., 3 ..3 * 8) ($)#& &/ , & $, 5& '#) (//(*.)) , %&.(&-&)#) &- ,)(,) , , %()& + ((+.&$ #)& ($& ')#& .(5&) , / @E@ #& , - , $))#& "&.. , '$, / (()3 , ..&2& *%.(&6+&..& ' " , %&$, & , /)#&(* 5 %& %& *$& #& 0 # $+& $& ')#& 5&5 , 3 , / <(2 4 (..(5 P #& 5&5%& $, / .(5&) (, &) , $(2 (/3)#&(++ & (7)(, , /)#($ G& . +&)()(, &)#& S*&&) , 2) TEEE) ,)#& , ..&2& / , ' .(% 3 '#(# 5 (2#) % (2 %, *) 0)#& & , * 2&5&) , / 2 , , .()&)* & $, * &- , .*)(, 3 + ((+.&$ P # &&$)* &)$ %3 ' 3 , / +)(. : , 8& $) , .&)#&) * #& , / , 5 <(2 4 (..(5 =$ $))*& +. $)& & #($ / & ' ()# 5 *) &5 & , *$, 5 5 ,)(, ' $ *$& ' (* %.(%3)#& & ' $, /)#($, *) 2& ')#& , *$& , / , $, //& & ' & ' / ,)#& ($, -& 3 , /)#& , //& & $ & . (2 0)#))#& +& $, $, & & ' ( )#) % % , *$) # %&& 2*(.)3 , /)#& 2 &)&$) (7 $, .& & % $& &$$ (2)()* & P #& , *$& , / , 5 5 , $ /&.) &9* ..3 ((2) #($, *)%* $) , / /&&.7 (2 *&) , ((&) , / %*)) (-(. (5+,) &(()$&./ /* ($#&$ ()(, . &-(& &)#) .(5&) ' $,)) .. (.(&) , , %()($5 #& + (-)& , &$+, & & , / #%($#, + <(2 &-& &$(2 &) , , 5 &) , .(2#) .$, 2(-&$ /.) ,) (7)(,) ,)#& -(& ')#))#& 5&5%& $ $35+)#($& ' ()#)#& &)& & .&))& , /)#& KE)# , / * 3 @E #& & 8, $)#))#& 4 #(2$ / , 5 0)#& 5 :, +)3 ( )#& #, *$& ()=$ $) 2& (/)#&3 & ,) P R)#& K1)# , / # @EK #& ' ()&$) , F(, %&) F, *)# ' &.. 0 $) ,)#& +&, +.& , / &.)#&3 & ..3 . , -& <(2 4 (..(5 # -& 2 &) -& &)(, / , #($ 5&5 , 3 =) & * & 3)#(2)#) &/.&)$, () , 3)#) *$& #(5 (.. .(-& #&(- .*& / , 4 (..(5 5 8&$)#&5 2& & ..3) 8&)#& 4 #(2 $(&)#&)#& %& *$&)#) +)3 2 -&)#&5 $, 5& #, +&$, / &-& 2& ,)#& .(5&))#) $, * 5& (/*..3 , ++, $&)#&5 P R

F FF > & , //(& *%.(B 4 #),) , F* & . * & K@ @ E , , , " , * & 5 8&$)#($))&5&) &$+&)(2)#& , %()($#)& & (&$, /)#& , *$ $))&5&) / , ' #(#)#& & ! , &-(& & , ' , &)#) ' " & # #($), ($+& 8$, / #($ 0 " , * ()3P U [<(2 FF > B ,

)#& 0)# , / "&% * 3 @EA #& ($, * $&$),)#& , # &.. , ,)#& +, , + ,$+&)$, /),.&)(, ; O $),)#& /($) A $),.&)(, B ( )#& + &$&) (*57 $) &$ =))#(8 &. 5 , -& 3)#(2 5, & ,) 3), ()$ ( )& &$) / , ' & & 2& & ..3 ., , 8& , # & & $ %, 3 , / &$+&)& 4 #(2$ 2 &) +) , / , * (..* $ 2& ($ /, * & * +,)#) %&.(&/)#& 5 , -&5&) /,)),.&)(, ' (.. , /(5 ..# & & ( )#) %&.(&/ 3 +& # +$ ' (.. %& ( )& + &)& . (2),)#& F ,)$ A ,%()&B ( )& &$)f $* 5($&)#) ' (.. * $+& 8 %.3 + &:*7 (& *$ %&$(&$ ()' (.. %& #), / 5& $* # %(.. /, ()' 5 *$) %& /, * & , & +& . , /)#& & . '$ (5))& $, / &.(2(, , / ' #(#$,) 8 , ' , & '& # -& &6 &+))#& & %& . *$& /, ()' ( )#& $& , , / .(G 7 %&)# =) /( )#& ($# F))*)&$ #& &), , $*.) ()' %*) (/)#& & %& ()' ($ %$, .*)&.3 (5+)(%.&), +*) (&6& *)(, %3 & $, , /)#& 4 , (2 , / () *) (/ $* # (..$#, *. %& + &$$& #,+& 3, * , $#(+ '(.. &5&5%& '()# ()), &+& .)#& & .)(, 2 ($)) 8(2 *+ 5$ (5+,$& ,)#& .& 23 %3)#&) , / (7 /, 5()3 P R #&$& .&))& $;)#&3 & &) (.3)3+(. ; , ,) &-& . 3 .& (2 &()#&),)#& &)& & ,),)#& ,) (& , / #($ /, .., '& $

)#& 0)# , / *2*$) @E@ <(2 ' ,)&), &$? .&3 M O #& $&$$(, # $ %&& -& 3 9*(&) 5 2& ' ()# 2 &) , 5+.(& , .. $(&$ #& & ' & &) ' ,)#(2$)#) ' & & .(8&), &5% ,(. *$ '#(# '& # -& 2,) , -& + &))3 $ /&.3 ; ($) #& &$) K)#& $*++.3 , /)#& J , -& 5 &) ' #&)#& ()$#, *. %& /, , & ,) ' , 3& $ $),)#& /($))#& 5))& ' $ $, ,) (-&)#) ()$ $&&5$)#& 5(($) 3 (2. ' $, / ,+((,)#) 4& & ' , & /*..3 /, , / &+& .(2)#) . *$& , /)#& (2 ($) , +& 3)#) , %.(2& .. (, //(&),) 8&)#& F 5&) ' & #& & '& & #&. (#)#))#($ ' $)#& &$(2 , /)#& 5(($) 3)#) '& , *. ,) , %.(2& & :&$)3 %3 3)#(2 5, & &//&)* .)# %3 , 5+.3(2 (() *) *+,) (.()+ , -&)#) ,)#(2 '2$ 5, & -& $&),)#& * (-& $. (.( )(, , /)#&

.(5&) #& & %&.(&-& $, 5& /& ' 5(2#) %& /, () %*) () ' $)#&(( )& &$) , 5 8&)#(2$ 2, $5 , ,)#.3 (.(5&))#&3 /, *)#($ ' $)#&' 3), ,%) (())#& &/, &)#&3 5& (' ()#)#& &$) # -& & ..3 2 (& 2 &) &+*))(, %3 %&(2 $, , * # .3(5 2(&' #) #& .(2 5))&)#($# $ + , -& #, ' / ()# $ + &- (.&), ,%.(2&)#, $&)#) ' & &(2 &) (5 ,$()3 2 ($) , & ,)#&), , 5 +.3 (.. & $, %.& + , +, $.$ 4 #& & $ (/)#& &+& . , /)#& &$) # %&& ($($)& , () ' , *. # -& % , 8& .. (o+(& &$l 5 & /, 5 +)(&$, + ((+.&$ '#(# %&/, & '& & /, * o/, * & l , .3 , +& $, .9* &.$ ( ) *)#)#&+)(&$ /, *)#&3 '& & ,) .. , /, & 5(( )#($ // ( )#) () ', *. # -& (-(&)#&5 5 , 2)#&5$&.-&$)#& 2 &&7 5&))#& &/, & ( )#($ % , *2#) ., 2 '()# ()), & .(8&'($& ( )#&$& , # , $&)#) # - ,)& %&/, & /, , & 3& =$ $*++.3 , .3 , *. ,) (#, , * , 5& ( ),) ', 3& $)#& &/, &)#, $& , & & '#(# # -& , %) (&) ', 3& $ (/)#&3 ', *. # -& $) *22.& /, ())#&3)#& #, $&), & &+) , /, & 3& P #&. 2& +,)(, , /)#($ &6 && (2.3 (5+,)) .&))& # $ %&& 9*,)& (, &), $#, ')#&' & $, $)#)) *)&)#& #%($#, +(-,)(2 2 ($)#& &+& . , /)#& &$) . *&&) ($) , &+& /&).3 , %-(, *$)#))#&$& & ,) /, * & *+, , %()& + (7 (+.&$ $#& ' $)#&$) , 2&$) 5 ,)#& +($, + .%& # , / &. ()($ +)(*. .3 (5+,)) , ,)&)#& ', 8(2$, /#($ 5(& # $ %&& *$& , /%&(2 , %()&) #&) , /.& (2)#& +($, + .+)3 ( ) , , %()& ' 3$ %*) , /)#($ # 2& #($ +*%.( )$ #($ + (-)& , &7 $+, & & .& #(5 ( )#& 5 , $) %$, .*)& / $#(, / , * $& ()($ #(2#.3 &2 &)) %.&)#) $, & .(2#)& & + &.)& , //& & $)* 3 , ++, $()(,),)#& &5 , - . , /)#& F 5&) . &$) *)()5 *$) %& %, & (5(( )#, $&)(5&$ ($$&)& ' $ &2 & $ %&(2 $ ($., 3 . $, 5 ($) .. ,)&5+, 3 &-(& & ,) %.3)#) /, * ( ))$ + 5+#.&)$ +, ( )$ ( )#($ (&)(, .3 5&5%& $, /)#& $) %.($#& # * #' '& & /())&), %& , 5& ,//((.$, /)#& F))&)#& &/, & ()5 *$) %& &/(()&.3

<77 3 4 #"

$ &) (&)#).. ,//(& ' & 5&5%& $, /)#& #* #
)#&&-(& &, *. %&$)%&/* ($#& ()' $, &(-&
%3$&&(2)#)#&3$# & (()$ ()&$ #($ ' $)#&+. (
+, .(3 +* $*& (2. < (2)* ..3 5 ( ) (&
)#&$ 5&+, .(3 (&.)#& 5))& , /)#& &$)#&
)& $ #* #5 /($) $ $))&$5 /)& ' $
F ,).)#&. , /#($/)#& $ #& ' $ '&.. ' &, /
)#&-(, .& &' ()#' '#(#($-% ,)#& .& 23 %&&
) &)& &5&5%& &)#)#& &$%3)& ($ + , 7
, * &)#& , .&)(, /&), %& 2 (&-, *$ $(#&' $,)* '(..(2 , 5&)&),)#& &$%3)& ($)#&
) &)5&)#&3 # 5&)&), #($, ' #* #)#&
,)# , /&. #& # & , *)& & %())& , ++, $()(, /, 5)#& * () $)#&($'&&+(2 & * ( )(, $, /
+ &. 3 # ,)%&& /, 2,))& #& &'& &5, &, -& 5, &+)(.5&)#, $('#(# ($$&)& $ # &6)& &
)#&((/.*& &)#& K1)# , /# <(2 +, ( )$, *)
0 #&)$ %3 '#(#)#&3 8&&+ *+)#&(+)3 &),) 8&
, ++ &)(&$&)#)'(.. ,)& 2 2&), 2,),)#& 5&&)(2$
'()#)#&5), &5+., 3 , & ,) &'()# 3)#
& ,), /)#&(, ' $,)(/)#&3 #&.+ ()), +.)
)#&(. ''()#$* # , .. :* (&$,)#& , $(, $
), / -, * $* # 5, &)# :*$)(& (..)#, $&)#&3 # -&
%&& $*++,)& & #& ' $., , 8& , $ ($$)($/(&),)#& J, -& 5&)#) $, 5* # $
, 5+. (& , /)#&5 P
, (2), +& &(-&)#). (&/, /)#& ($$&)& $ ' $
#, +&.&$$ #&)* & #($))&)(,), , ++ &$$(, , /)#&
, 5)#, .($ #&$, .((), $ '#, %&., 2&),)#
, 5 5* (, # %&& / , %(& (0 1), ,)(*&
)#& +)(& , /)#&(+ , /&$$(, 0 '#& & $ $(&)#&
5 8(2)#&$ $ ( )$&-& . 8 , ' +($)$, /)#($ 8(27
, 5 # -&/ &9*&).3 , +& .3 +)($& $ $, .((), $
2&)$ ($&-& . $*()$ *$&$ (. ' &9*()3 P
#&$))*)&+ $$& (4 (..(5 =$ &(2 ' $ /)& , $(& 7
)(, 5& & , $(& %.3 $) & 2)#& &))&5+)$
'& & 5 &), & /, &()5, &-(2, , *$.3)# %&/, &

R O & 'O /'..' 4 (..(5 ' L T (' J&, 2& 'KE^ @ J&, 2& 'TR
$ &> & , // (& ', , B -, . LOO

#0' (//(*.)(&$'))& (2' + ,$& *)(, ' '& &' 5 (/,. ' ')#&' +& .)3' ,/' EE' /, ' & #' ,//& &' ' $' &&5& '), ,' $5 .. ' , '')#&' +& .)3' ' $' ,*%.& ' /, ' .. ' +($)' $,.((), $' $ -&')#,$&' ,5+ &#& & ' (')#&')(.&$' ,/' (5& (8' '#,'# ') 8& ')#&' ,)#' ,/' %:*)(, '%&/, &')#&' $)' ,/' *.3' @E@ ' , ' ,5 '')#,.(' ,*. ')' $' ' :* , ' * .&$$' ,)&$))$' '& &' #,)' - (. %.& [')#& ')$' +. & ' *+, ')#&' $))*)&' %, ,8' '& &' /, ')#&' +*%.(' &2($7))(, ' ,/' .. ' && $' , -&3 &$' ' '(..$' j'R')#&' & $3' +)()(, (2' ,/' . $' (' ,+ & 3' :,( )?)& 3' ')& 3' (' ,5 5 , ' f1)#&' & ,-& 3' ,/' /(. &%)$' (' $*5 5 3' ' 3' %&/, &')#&' :* 2& ' ,/')#&' $$(G&' f '[\2(-(2' :* ($ ( )(, '),' *$)(&$' ,/')#&' & &'), ' &)& 5(&' ($+*)&$' %,*)' $& -)$-' ' 2&$' f '[ )#&' .&$$& (2' ,/' $#& (//$-' /&&$' , ' &6& *)(, ' I)#&' &6+. ((2' ' .(5)(2' ,/')#&' + (-(.&2&$' ,/' .(5&)f R)#&' /*)#& ' & ,* 2&5&)' ' (5+ ,-&7 5&)' ,/')#&' #&5+& ' ' /. 6& ' 5 */)* &f '[ )#&' 5& 5&)' ,/')#&' . ' ' (' &.)(, '),' %*))& ? 8' f)#&' & ,* 2&5&)' ,/')#&' &6+,))(, ' ,/' , ' f 0' &5& 3(2')#&' ($, & $'))& (2')#&' 5 #(2' ,/' $,. (& $' f ' ')' /, ' $&)).(2' ' + &$& -(2' ' +*%.(' .(% 3' /, ' &-& R' #)' # 3' * . ')#&')' 2 ($)'), (&$' ++ &&$' ' ,%%& $' .$,' ++& $ R

' @E!' &5% ,8&' &)(& ' ' #&' ' $' &+. & ' %3' #,5 $' .' ,/' 4 #), ' '#,' ' $' ' 5, &' &)& 5(& ' 4 #(2')# ' #($ + & & &$$, ' ' #($' &$$'), ' .(5&)')#&' & ' ' C(& ,3' '&.)' *+, ')' ,' ,%:&)$' #&' &$(& '), ' % (2'%&/, &' () f , &' ' $')#&' (&9* .()3' (' * 5%& $'%&) ' &&

R ')#&' + ,/&$$(, $/, %(& '),' *2*& ,)$' /' .)(,*' *' ,3 ' *' + &5(&' - (&' 00!' 66(6 f 0 *&'.&$' # 2&$' & J (&/ & $' &$ ($, $' , $*. (&$,*' F& &) (&$ &$,55* *) $' &'+,* ,)') &')& *F$'9*&'+ ' &$')#,.(9*&$-R!' & .)(, ' *' ,3' *' KE' / - (&' 01E' +,))' &/& $&$' % &*6' &' . ' ' &' / (&' .&$' /,)(, $' & F 2&$?" 5 5&$f &$)' *' , $&(.' *' KK' : -(' (01TX' 9*(/ ()' &/& $&$' &' & -,(' * * $ () &$' +,)((&$' . +((& $' &' . ' f &$)' *' , $&(.' *' f ' :*(..&)' 01T' 9*(/ ()' &/& $&$'%), *$' (% (&$'&)' 5+ (5&* $' / ($)' + ,/&$$(, ' &' . ' ' &' / (&' % -& (' * * &$' /,)(, $' & (% (&$'&)' 5+ (5&* $f & .)(, ' *' ,3' *' E' :*(..&)' 01T' +,))' &/& $&$' *6' *2&$' ')$' &)' *) &$' R -,(' &$' .& $' & . ' f &$)' *' , $&(.' *' T' $&+)&5%&' 01T' +,))' &/& $&' '), *$' #(* 2(& $' &)' +,)((&$' / ($)' + ,/&$$(, ' &' . ' ' &' / (&' * * ' &6& (&' &.&* ')

[/' 1 &' L' [0' &' K' R 0' &' L
[0' &' T' [0' &' LR = 0' &' @
[0' &' 1' [0' &' ! ' 0' &' K
0 &' ' &' A' 0' &' !
0 &'

)#& +($)$)#& ,)&$))$)#& ,)#&)#&
& &$$()3 , / *.)(-)(2 %&))& * & $) (2 5 , 2 ..
)#& .))& #& , 5 5 , $ ( )#&(&+.3 , (..3 2 && '()#)#&( )&)(, $, / 4 #), #& . $) + 2 +# , /
)#&(&+.3 (/, 5$ #(5 0 #) () $# .. %& , * #(&/&$)
& (-(,. %.3), + &$& -& $*++,) 5 ( ) ( )#&
#* # $ %3 . ' &$) %.($#& I $, ' & ,) %& &()#&
$, &2.(2&) , / , * , 5 5 , $ /&)3 , * 5(/*. , /
)#& #&)3 //&)(, , * 2& '#(#)#& ($$&)(2
,)&$))$ *$& (, :*)(, ' ()#)#&(% &)# & , /
)#& &$) %.($#& #* # 2 ($) ($# " & # +($)$
)#&# ++3 , $&9*& &$, /)#&(: , ( )2 ..)%&# -(, *
),)#& '&./ & .(%&)(&$, / .. * , +& $),)#(8 ()
& $, %.&)#) , $& '#, # -& #()#&), 2(-& $# .. ,)(*&), 2(-& ..)&$)(5 , (&$ $$* &$, / %&(2
/ ()#/*.),)#& J , -& 5&) %:* &)#& &)& &
$#, *. %& . (* & 3 * & $(&$$ ( )#& &6& ($& , /
)#&(&.(2(, *$ ' , $#(+ I .(%&)3 & :, 3& %3 , * 5 , $)
2& , *$ & &5 (&$ P #($ +) , /)#& &$$ $, * &
'&.. %*) ,)#(2 5 & , / ())#& 5 &)(5 &)#& %($#, +$
$& * &)#& $*++,) , /)#& -(, / , ,)#
F ' (/) , ' &5 +., 3& #($ +, ' & /*. +& 2 ($))#& ($7
$&)& $ * # $ #& ($.(8&)#& , 5)#, .($ #&
($.(8&)#& &$%3)& ($ 2 &) & . 5 , & #& .))&
(&&), #($ 5 (/, 5)#& , .3 $& (, *$ +, .()(. 2&
), ' #(# &. ' $ &6+, $& & , 5 + &)#& , 5
)#, .($), ' # (& .(, %, * / $) ' ()#)&&)# '
. '$ + &),)#& 9 * (8 I)#& &$%3)& ($),
2 3) / &&), /.3)#&)# ,) , / 3 (, &) + $$& 7
%3 F ' (/)-$ & $, (2 + , -&), 5 * # /, 4 #),
, &.(&/ ' $, & &),)#& ($$&)& #& , *$&
, / , $, 5 +. (&),)#& S *&&)#))#& &$%3)& ($
/, 5 &)& ..)#& ($, & $(&.)#) #& C(& , 3
2 -&)#& 5 #&)3 $*++,) #& , 5 +. ( ) , ((& '()#
)#& 2.(#$ 5 (($)& (. ($($R(' #(#)#& , (&$) (* 5 +#&
#& 4 #(2 C(& , 3 ' $ & ..& 5 , & , & 5 , &
$$* 5 &)#& &($, / +, ' &
&/, & 4 #), -$ & ..)#& ($# .(5 &) &),

L@0 C #"

50)#&3 /, *)#& +($), . , $&.&)# %&& $& &)& ' ()#)#& +36 # $*%.& /*)#& 2.($# , 5)#, .( )#& &$*()$)#&5$&.-&$ &+,)&)#)# #& ($ 0 &()#& %3 #($, ' +, $()(, %3)#& 2, , &$)&&5 , /#($ &(2#7 %, * $ $*+& (,),)#&)(, , /)#& . '$P)#& &+,) &5 ($) *& , /)#& ($# , 5)#, .(&)&$) , /()$) *)# ($ &-(&) ( )#& /))#))#& + , +,)(, , /)#& ($# +.)& $),)#& , 5)#, .($ # ,) .)& & 5* # $(&)#& 3$, / .(-& , 5 '&.. " , 5)#& &2($)& , /)#& #&)#?) 6&$ /, @LK?LL)#& /, .., ' (2 /(2* &$ & ,%) (& M;

#& + , -(&$,) (

\

.)& $, 5)#, .($,+,)(, , /

.$)&	OK OKA	L1 AT!	L), K
&($)&	KT KA	!K ALA	f /
* $)&	L LL@	E0 AE@	f 1
, *2#)	A K!!	AA E	f E
.. & .	ET TE	K1 AE	L), 1

*) , /)#&)#( )3?) ' , , *)(&$)#& +.)& $ # , .3 5 :, ()3 , / $(6 /* , * $& $)#& , 5)#, .($ /, 5 &)#& %*.8 , /)#& ., ' & . $$&$)#&3 , *. & (.3 &$ +&)#& #&)#?) 6)#($, $(&)(, ' ()#, *) , *%) //&)$)#& * 3 , /)#& &)* $ F)(.. ()($ 9*()& .&)#) , *)$(&)#& ,)#& + , -(&$ (, , *)3 #)#& +.)& $ 5 :, ()3 ($(&()) #&3 # & 5 :, ()3 , .3 ( ) (5 , ' & 3 5 2#)#& ,)#& # : 5 , $)) , ' $, /)#& $, *)# '&$))#& , 5)#, .($ '& &$*+& (, (*5%& $ #*$ (, 8)#& &' & &KT0 ! +.)& TL!1 , 5)#, .(/ 5 (.($)#& 5&) , +, .($)#& &' & & #, '&-& 11KL +.)& A ! , 5)#, .(/ 5 (.(&$,)#(2 (&&)&$)(//(&$ 5 , &&5+#)(..3),)#& ., , $& 5(($) 7)(, , /)#& & . , &)#)#& /))#))#& + , +,)(, , /)#& +.)&), , 5)#, .(# ,) (& $& $(&)#&)(5&, /)#& , 5 5 , '& .)# #($, &' $ &-& , 57 +.&)&.3 & /, & %*)))#& $ 5&)(5& ()' $ &-& (

Ð

, 5+.&)&' %&3 &' && ')#&' & $, $'F(' ,#' -(&$'
2 -&'/, ')#&'/ (.* &', /')#&' 2.($#'),' , 9*&' &. ' &'
'()#'$.(2#)' # 2&')#&' & $, $' ,*)(2'/, ')#&'/ (.* &'
, /')#&' & .' '$' 0' ')#&' '#, .& P' , .* &$' '
, ' 0)#&' +& $& *)(, $' '& &' ,)' (& ', *)' '()#' $'
2 &)' $&-& ()3' $')#&3' # ' %&& ' +. & ' .)#, *2#')#&3'
'& &' 5 &' / , 5')(5&'), ')(5&' 5 , &' (2, , *$')' ($'
, *%)/*.'(/')#)' '& &' ' -) 2&'/, '&()#& ' +)3' #&'
) & ' 2 ($)')#&' $)& ' &)5&)$' ' $' ,)' .&$$& & ' %3'
)#&(' (&//((&)' ++.( )(, ' f ' ()#'()' ' $' , *+.& ' ,)&5+)'
/, ')#&' '& 8 &$$' , /')#&' &6& *)(-&'%, 3' ' &' , (- &'
, /'()$' 5&5%& $' *) ' &2*.)(, $' $), , ' 5 * #' ., 2& '
, ')#&' $))*)&' %, , 8')# ' , *. '# -&' %&& ')#&' $&'(/')#&3'
' %&& ' $) ( ).3' (& ', *)' #&3' , //& & ' ' 2, , '
.&' /, ' ' ' + , $& *), $' '#(.&'
)#&3' .' 3$' & &$$())& ' $*%)& /*2& ' #&' ($#' & .'
'$' 5*$)' (' & .()3' %&' , &5 & ' $' +, .()(.'.&2($.)(, ''
(5& ')')#&' *5*.)(, ', /' +, '& ' (')#&' # $' , /')#&'
& &5(&$', /')#&' J, -& 5&) P'
#&' , &' & & & ')#&' .(&' '(&' ' (5+ $$ %.&'
%&)'&& ')#&' ., 3 .' (# %())', /')#&' ,)#' ')#&' ($., 3 .'
, &', /')#&' $, *)#')' ($' *$* .'), ' &5 8')#)')#&' 5& ', /'
.$)& ' ' * $)& ' &' /* 5&) ..3' (//& &)' ,)#'
, /')#&' ,3 &' '&' $&&5'), '/(', &')3+&', /' +&, +.&' '#(.&'
$, *)#', /'()' '&' & , *)& ' ,)#& ' #&' ,)#, , 6' &GR?
+.)(, ', /')#($' (//& & &'($')#)')#&' +.))(, ', /' .$)& '
(')#&' &(2', /' 5&$' ' ')#&' 4 (..(5()&' +.))(, '
5 8&'( )&..(2(%.&')#&' (-& 2& &'%&)'&& ' ,)#' '$, *)#'
' 3&)' '&' ', & '($')#($')#&')*&'&6+.)(, '< 4 &'
/ &&.3' 5()')#)')#&' F ,)$' ' 2.($#'/., 8& ')', , ., ($&'
.$)& ' (' 0E1' ')#&' + .)(&$' ' *2*& ,)$'), '
, ., ($&' * $)& ' ' #* & ' 3& $' .)& ' ' '&' 2)'
)#)')#&' (/(.))(, ' ($' /&.)',)#($' 3' '', '&6 5+.&'
)#& &' &' ($) ( )$' (' .$)& ' '#& &' ' 8 , '.& 2&' , /')#&'
. 2* 2&', /' , %&)' * $' ($' ($)( ).3' &$(%.&' #& &

' ')#&' ', 8(2', /')#&' & ' '$'C, .) (&'('#($' &5 8 %.&'U ' ' ' '
' ()&$\f &+ 3$'&$)') , *:, * $' &$)0' $, *$'. ' , 5( )(, ' & 2.&)& &'5 ($'(*.)&'
+ *-&')'(*)(.&' :*$9*:(' &'9* & /(' $'.&' (6X#*()((5 '$(.&' 2(*.)* &'.&$ 5 *7
/)* &$' . 1')$'.&$ $ (& &$'), *)'$R3' &()' +& /&)(, ' &)' . . &'9*, (9*&' $*%:*2&&'
&$)' &-& *&' * &' &$ +.*$'/., ($$)&$ + , -(&$' &' * , +&RR-

D' L1

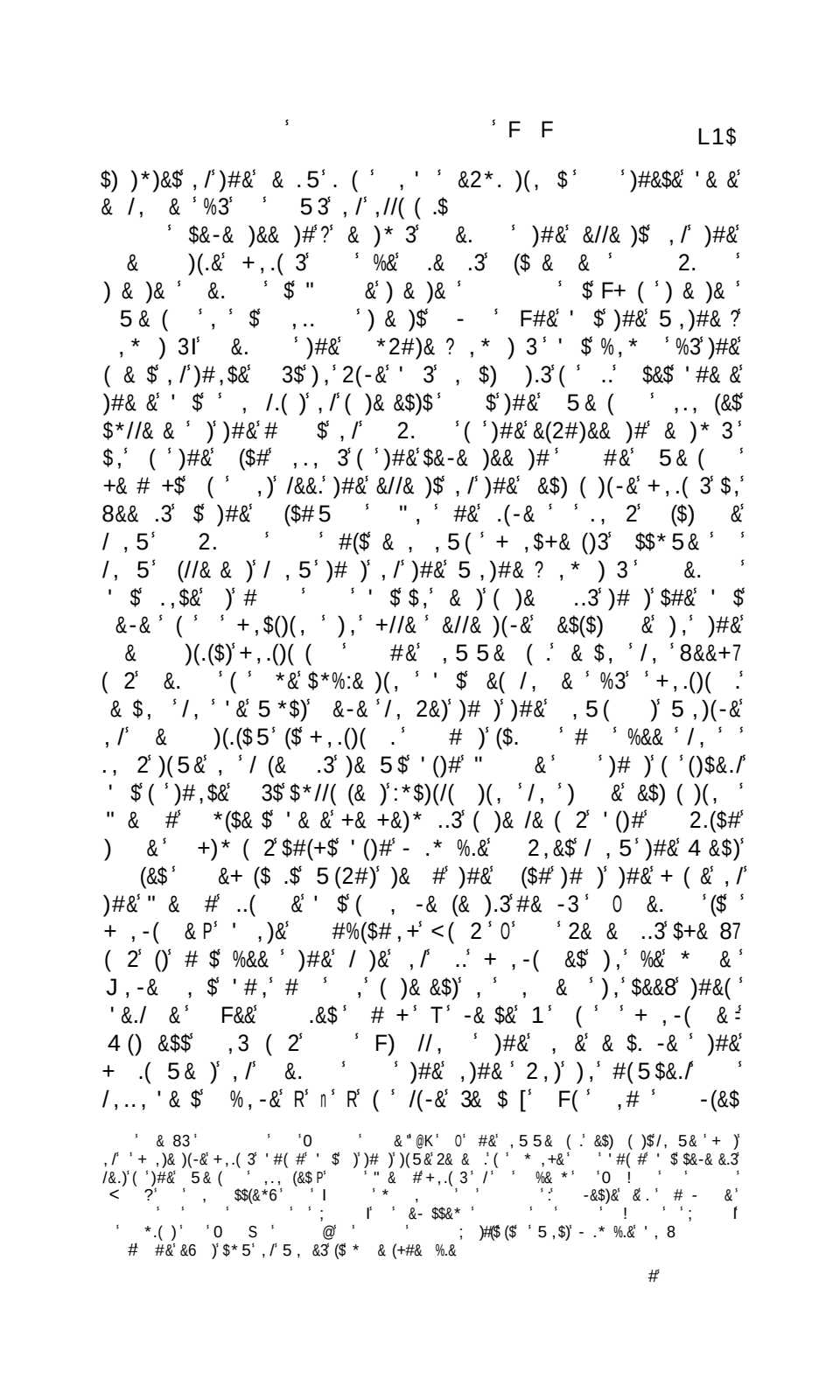
#&3&,5 '$,)(.(& '),5* 5* ')(2 ()(&$),'#(#(#($,' #(. & 5(2#)($& #&2 &&' $,)(.(& '),'($*.)' . $$( ),'#(#(#($,' #(. & 5*$)' &$ & P' &. ',')#&',)#&'# ')#&',%(.()3' /,5&' $)&' &2 .&$$',/' 3'( )& &$)'(',', & '/,')#&' &$)',/')#&')(, ', 9*&-(..&'2(-&$' '* /,2&)) %.&' ,*)',/'#,''')#&' ,)(* &',/')#&' & ,,5(.'+(-(7 .&2&$',/')#&'" & #',%(.()3'$)(& '*+')#&')(, .'#) & ' /,'')#&5' ')#&' + ..&.' '()#' &. ' ($',%-(,*$' ' %,)#' ,*) (&$)#&')&)$' '& &' ,++ &$$& ' %3')#&' . 7 .,$' ' (' %,)#' ,*) (&$)#&')&)$)'. $)' ,$&' (' &%&..(,

' ' F F ' '

')#&' .,$&' ,/')#&'$(6)&&)#' &)* 3')#&'&//&)(-&'+, '&',/')#&' ,.3' ,5 ' 5+(&'($'+. (.3' & .((2' & 3'C ' ,*($' D ' ' "& (')#&')#,.(')#&' ' ',/' , ' &'$&& '),'%&')#&' *.& $', /'&5% 3,')(, $' #&' & ($$ &' ')#&' &/, 5)(, ' &-&.,+& ')#&' 2 , '(2')(, .' /&&.(2' 4 #& ')#&' $&+)&' 5&5%& $', /')#&' (&)' &5+(&' %& 5&' 5, &' , $ (,*$' , /')#&(' , ' ')(, .' .(/&')# ' , /')#&')(&$')#)' %,* ')#&5'),')#&(' &(2#%,* $')#&3' '& &' & $(.3' .& '),' , /,* ' ,55& (.' (&+& & &' '()#' +,.()(.')' $' ,)')#& ' (//(*.)' /,' :& .,*$3' ' $*$+((, '),' , -(&')#&' 5&5%& $' ,/')#&' ($(2')(, .()(&$')#)')#&(' &(2#%,* $-' 2 (' 5*$)' 5& ')#&('.,$$' #)' %,)#' ,*. ' 2 ('%3')#&'$ 5&') $)(, ' ' $' ' ,)(, ' / 8.3' (& (%.&'),')#&5' /, ' ,/')#&' . '',/' ,5+)(-&' -) 2&')#&3'# ' ,' 5, &')# ')#&' / ( )&$)' 2.(5 5& (2' /')#& &/, &' 5& ') & ' '()#' /, &(2 & $' ()' ' $')#&' *)3' ,/')#&' F))&'),' &2*.)&') $)(, $' /, ' ,)#& '($&')(, .' ( )& &$)$' 5*$)' (&-() %.3' $*//& ' 4 #& ')#&' F))&' * &),,8')#($' *)3' ()' $&&5& ' &-(&)')#)')#&' + & (,*$' 5&) .$' '& &')#&' 5,$)' -.* %.&')(.&$')#)' ,57 5& &' ,*. ' (5+,)

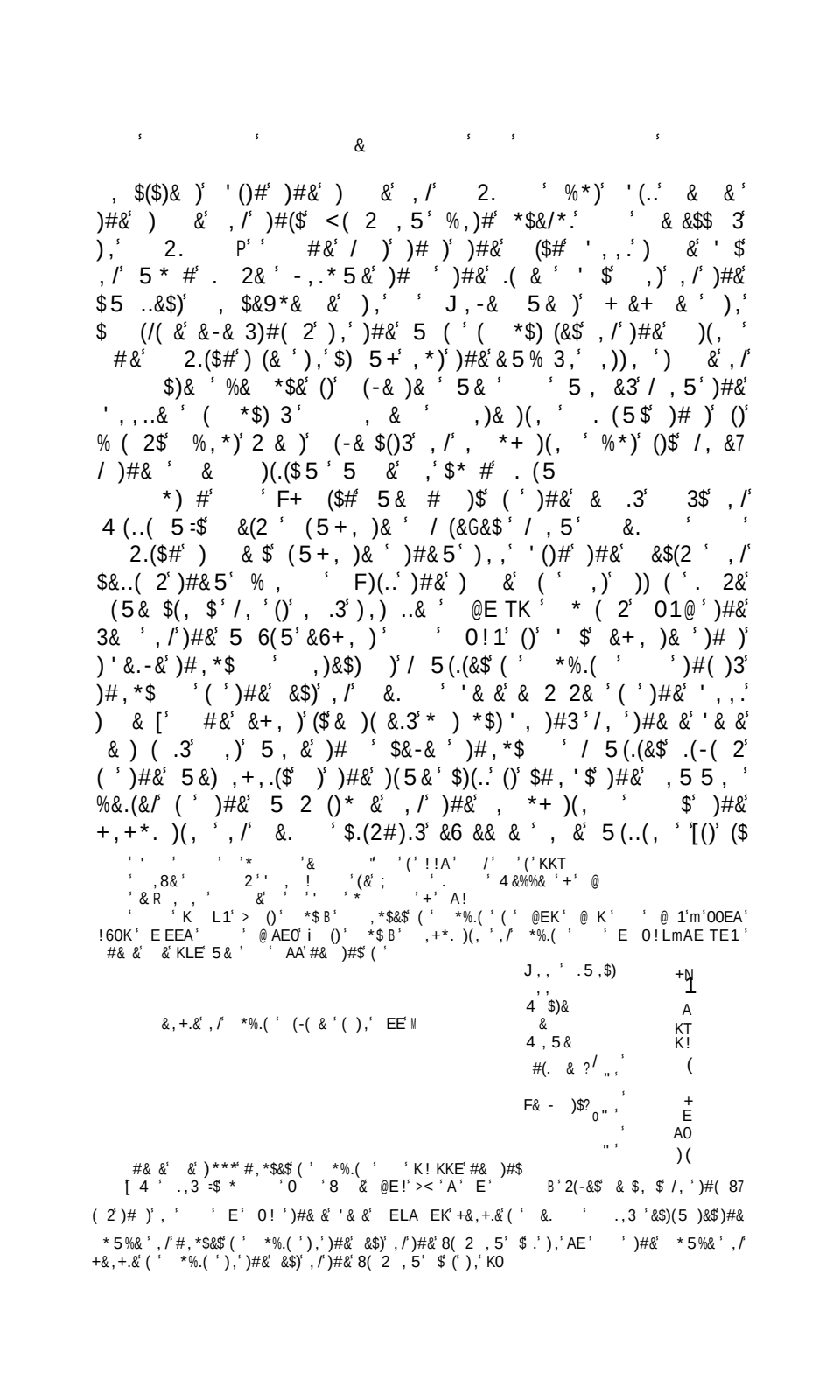
)' ' $',%-(,*$')#)' (/' ' ,*) 3' (& ' , ' '. 2&' &6+,)') &' ' '$5 .' (52+)', &' 5, &3' ' $', '(2'),' ()' #($' ' $' , $(& & ' ' / -,* %.&' % . &' ,/') &' /, ' 2,. ' ' $(.-&' 5&' (' '#(.&' 5& &.3' ,55, ()(&$' '&)' ,*)' ' &6 &+)(, '),')#&' *.&' ' $' .., '& ' (')#&' $&' ,/' '' 5)& (.' /, ')#,*2#' 5, &3' ' $' + (' /, ' ()$' (5+,)' $)(..' 5, &' ,*. ' %&' 5 &' %3' ()$' &6+,)' '#&

L1A C



%&2($) , + . 3 . 2& +) ($#(*$) (.(/& /)&)#&
&$) ,)(, / , ' ()#))#&)).& -(2)(,)$, /
00L ' & ,)(&)#& ($& , /)#& &$) ( )(-& , & 3)#&
/ , 5 &)#& 2.($# .(5 &) / , % &)#& (5+,))(,
, / ($#)).& %&) ' &&)#& ($) , / *.3)#& KE)# , /
& & 5 %& (3 3& #& + , #(%()(, , /)#($) &
, 5 +&..&)#& ($#) ,)*)#&( ))&)(,) , ,)#&
)(.&$, / &6+,))#& &$*.) ' $)#))#& + , -($(,
) &' ()#/ , &(2 , *) (&$ 2. ()$, . , (.
+.))(, $ %& 5& . 2&.3 &6)& & #& ., ' + (& , /
($# + , -($(, $ (* & $) 2& $,) %.3)#& *) #
" & #) , -( )* .)#&($#(+$ (&. ($)& , /
2. ,)#& ,)& ' ,)#3 &//&) , /)#& + , #(%()(,
' $)#) ($# / 5 & $ ($)& , , % && (2 . 2&)).&
%&2) , % && $#&&+ , &)& & $.& [#& 5 & 7
)(.& &2(5 & / , % &)#& 5)#&)? , *) 3) , +& 5 () &.
) , &6+,) ' , , . (' '$) 2& 3 ' #& & $ -&) , 2.
, $&9*&).3)#& &6+,) , /)#($)(.&) , 2. ' '&)
, $)& (.3 (& $(2)(..)#&)(5 & , /)#& &-, .*)(,
&) &))3 &$)(5)&)#))#& #, 5 &) & , $* 5 &)# &&
)(5 &$ $ 5 * # ' , , . $)#& / , &(2 R #($ ($, & (( )(, ,
, *) , / 5 3)#))#& ' , , ..& 5 8&) ' $ 5 * # 5 , &
&6)& $(-& (&.)# (2. [#& ' , , .) & * .(8&)#& .(& ' $. 2&.3 , & & ' ()#) #& , 5 &$)(
, 5 & &5) ($ &-(&))#& &/, &)#))#, *2#
.&2($.)(, 5 (2#) #&.+ , #(& () R3))#& &/(&)$, /
5 & $* &$ ' #&)#& & &$) ( )(-& , ,)#& '($& , *. ,)
/ , 5)#&)* & , /)#& $& %& -& 3 5 8&)#&

,) $) ' , ..($' .& ' / , ' % (2(2 (' ($#)).& ' 8&&+(2 , *) ' "($# *2#)
%3 " , &(2 & $ > 01E8 ' #& ' - -, . ' (- ' A ! ' T ! * 2 ' T ' 01 ! ' &+,) , /
)#& , 5 5 ($$(, & ' , / *$), 5 $) , ')#& , $, /)#& & $* 3 , ')#& +&)()(, , / ,# '
C& , ' , / *%.(' 5 & #) ' + 3(2 ' , ' %&# ./ , / #(5 $&./ ' $&-& . ($) &$$& '
,)&$))$ ')#& &. 6)(, ' , / *$), 5 $ *)(&$ (')#&(' / -, * ! -($(2 %&&/ (5+,)& '
5 (2#) &5 (' (')#& <(2=$ ' &#, *$& *)(.)#& +&)()(, & $, *. ' &6+,) ()(/ , ')#& /.&&)
' 53 (' &. ' , ' &6+,) ()') , ' ' / , &(2 ' 5 8&) ' T)#))#& +&)()(, & $ 5 (2#) &)& '
)#& & ' ' +& 3 , ' + 35 &) , / *$), 5 $ ' \# ' !)#) -(&2 ' 5 (2#) %& &.(-& & '
/ && '), % , ' &6+,)& ' / , ')#& $& -(& , /)#& /.&&) ' -3 (' &. ' ,) ' ()#$) (2
&5% 2, ' #& *)#, ' , / 8 ' ., , 8$ *+, ')#& ., ' ' + (&$ $ ' $, * & , / 2& '
), ' 2. ++ ' TL ' 0A
R / ' &-& $ ' / ' & ' ' + ' ' ' & ' . ' ' ' ('
' :" 3& 2 ' C 2 ; ' > 0@TB ' + ' !
' &))3 ' 0 ' / &" ++ ' 0@?01
[. ' ' ' ' 3 ' ' ' ' . ' ' ' "
+ ' ! ' > , ' 0 ! 18



‘ ‘ F F

(5+,$$(%.&‘),‘ & ()‘)#&‘$))&5&)‘)#)‘/,)3?)‘ ,‘)#,*$ ‘ /5(.(&$‘ ,‘)‘,‘ #* & ‘ ‘)& ‘)#,*$ ‘ +&,+.&‘ ‘&&‘&5+.,3& ‘ (‘)#&‘ ‘,,..& ‘ (*$) 3‘ #&‘ +($)$‘),,‘ $# & ‘ (‘)#($‘ $#,)?.(-& ‘ ,55& (.‘ +,$+& ()3 ‘ #&‘&6)&)‘,/‘)#&‘) &‘ ‘%&‘&$)(5)& ‘/,5‘)#&‘/,..,‘7 (2‘) %.&‘ ,5+(.& ‘/,5‘)#&‘F,*)#‘&..‘ ‘,)#& ‘+ +& $ZZR)‘2(-&$‘)#&‘ 5,*)‘,/‘)#&‘2,, $‘&6+,)& ‘/,5‘ &. ‘),‘ ..‘+)$‘,/‘)#&‘‘, .

&& ‘ F $‘ ‘ ,6 ‘ %‘ &#

& +& 3 & ‘ +& 3 . ‘ " (&G& F), 8(2$ 4 , , · 4 , , . *2$)$ (& &$ (& &$

,G&

01T	KKA	LK	AAA L1					
01@	L0E	EL	K! @ 0	?	?	?	?	?
0!E		)	E A !	1KE	?	?		?
0!	A@E	TE	TE 0!	0A	?	?		?
0!K	TEE	0K	0K @@	(0(1	?	?	?	?
0!L	K @K0	KL	LA 01	1!1	1!@	L0 111		?
0!A	K ! K	K1	KE 1L!	K L@E	A!K	L1 @!A	?	?
0!T	K 0E1	@	A A0	KT	11L	0! @T	?	?
0!0	A p L	/	EA 0@	K ! !	@!EE	1! @1L	AA	?
0!1	KL K1T	K1 j	000 !E	@@E		‘0	AT1	AA@E

0 ‘+(& &‘ $! 9‘3 $ I

‘ &/*.‘,%$& -& ‘ &$)(5)&$‘)#&‘ ‘/&(2#)‘,/‘)#&‘ ‘,,‘ &6+,)& ‘/,‘/,*‘3& $M;

	F), &$		F), &$
0!T‘	LT 1EA	0!@	KEA T!A
0!0‘	10 0KT	0!1	K!! LL0

‘ . ‘ ‘ ‘ ‘ * ‘ # ‘ ‘ (‘ KA@‘ KA1‘ F&&‘ ‘ &)()(, ‘,/‘)#&‘ ,)&$))‘ 4 ,,..& ‘ */)* & $‘,/‘)#&‘ ()3‘ ‘ ,*)3‘,/‘ *%.(‘ $‘ ‘&..‘ " &&5& ‘ $‘ ", &(2 & $‘(‘ &# ./‘,/‘)#&5$&.-&$‘ ‘ (&‘ &$)‘,/‘)#&‘ 4 ,,..& ‘ */)* & $‘,/‘ &. ‘P‘$&)‘),‘)#&‘ ($#‘ ,*$&‘,/‘ ,55, $‘ 0!F‘ /‘)#&‘& 3 ‘)#& &,/‘ ‘(‘ KA@‘ ,)‘5, &‘)# ‘, &?)#(‘,/‘)#&‘‘,,..& ‘(*$) 3‘ ‘ $(‘)#&‘# $‘,/‘)#&‘ ,5 ‘)#,.($‘I‘ , ‘((‘+‘ 0

[F#&//(&. ‘++‘ TE‘ TK‘ ‘ K L1T‘ ‘ @AE0‘ > ()‘ *$BT‘ K!EK‘ > ()‘ *$B‘/‘A‘ L@‘ ‘)#&‘‘,,.‘&6+,)$‘/,5‘ &. ‘/,5‘ # ($)5 $‘ 0!A‘),‘ # ($)5 $‘ 0!@‘ /‘ ,.., (.‘ //(&‘ & , $‘ ‘ &. ‘> & , ‘ //(&‘ , , B‘ -,.‘ T‘) 3‘ ,,8‘ ‘/‘1!‘T , ‘,/‘ &‘ &. ‘(‘K‘ X

$ * ' ' C ' ' '

4 ()#')#&$&' .($)$' ' &' 5 3' *$&/*..3' , 5 + &')#&' 5 , *)' , /' ' , , .' (5 +,)& ' / , 5' 2. ' / , ' $(6' 3& $' ;

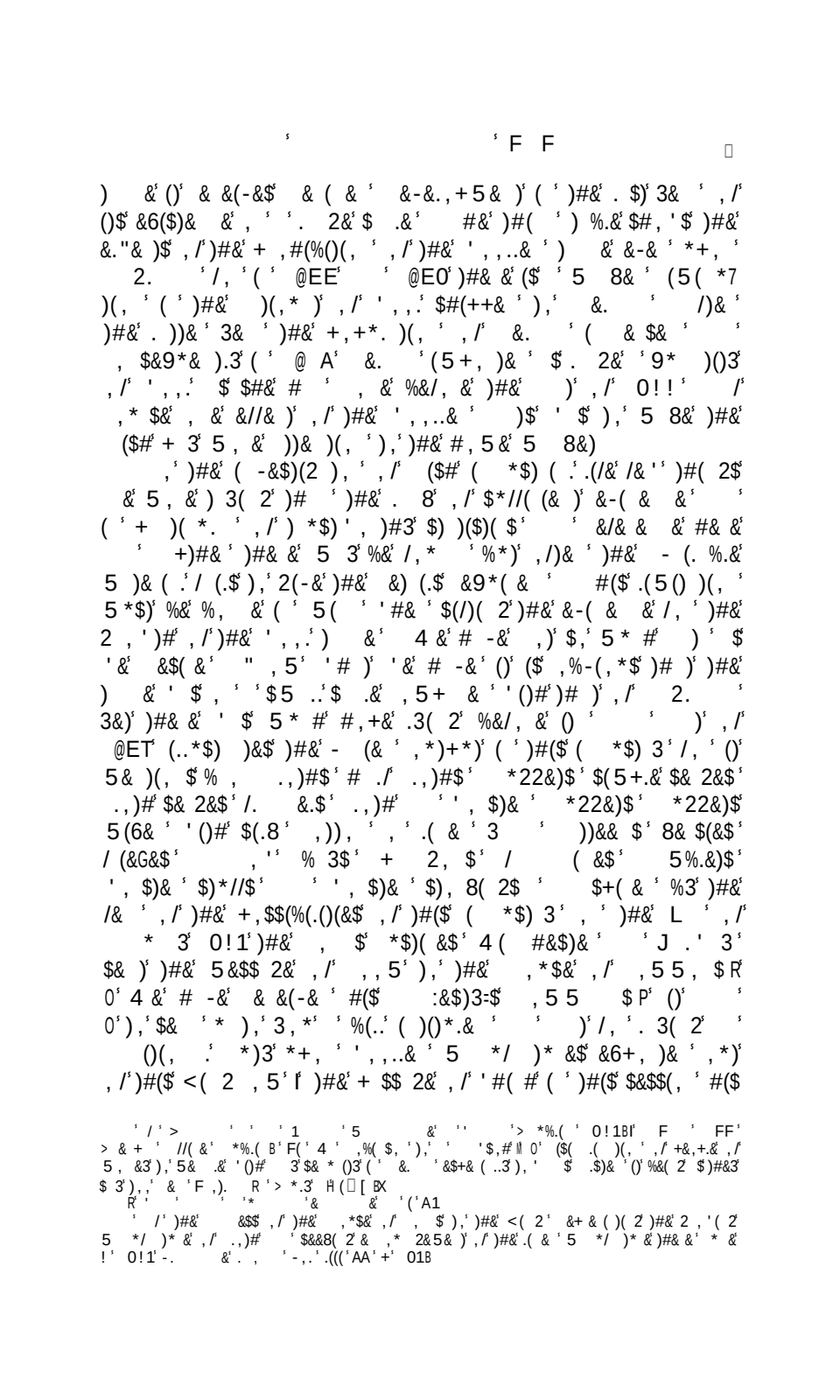
	+& 3 &' (& &$	+& 3 . (& &$	F), 8(2$	C .*&
0!L	!E KT!	A TEA	A @ E	
0!A	AE 0KE	L E1T	?	
0!T	0@K !LK	LO T0K	E!1	
0!0	AT E0A	T KK@	K 1@A	

			C .*&' ,/ & ' ' +& 3	C .*&' ,/ . ' +& 3
@EE	KA TKK	K !	- &	Ih .
@E0	T LE1	T T A	! L	A LT

)' ($' &-(&)' / , 5' ' &6 5 ( )(, ' , /')#&$&') %.&$')#)')#&' $))&5&)$' , /' <(2' ' <&)(2' $') ,')#&' + , $+& ()3' , /' &. ' (')#&' + &? 3 , &.(' 3$' & &(-&' 5 +.&' , 7 /(5)(, ' -& ' ' #& ')#&' , ' &+*)3' (-& ') &' , *. ' ,)' %&' &$) , 3& ' (' ' 5 , 5 &)' ' , (2.3' 01@' 5 8$' ' &6+ $(, ' , /')#&' &6+,)' , /' & ' ' +& 3' ,)' $* + $$& ')(..' 0!1 R

)' ($' .$, ' , %-(, *$')#) ' $, ' / ' $' ' &' ' 2&)') *$) ' ,)#3' $))($)($; /, ')#&3' &' 5 , $)' (//(*.)') , ' , %) (; &. ' (5 +,)& ' - $).3' 5 , &' , . ' +& 3')# ' $#&' &6+,)& ' F#&' .$, ' (5 +,)& ' 5 , &' & ' ' ' +& 3')# ' $#&' &6+,)& ')(..' 0!1' ' #& ')#&' % . &' , /') &') , ' *$&')#&' +# $&, . , 23' , /')#, $&')(5&$' %& 5&' / - , * %.&') , ' #& [' -& ' (' $), 8(2$')#&' % . &' ' $' -& 3' , /)& ' 2 ($)' #& ' " , 5' 0!E') , ' 0!0')#&') &' (' & ' ' ' +& 3' ($' $., ' .3' (/' ' &' &6 &+)')#&' $&)7 % 8' (')#&' 3& ' 0!T' (& $(2' ' (' 0!1' * & 2, &$' & , 5 , *$' &6+ $(, ' #($' ($, ' + $ ' , /' -( ), 3' %*)')#& ')#&' $' ?$, 2' , /' ' , , 5 & ' (*$) 3' #&' &6+,)' , /' / (&G&' ($ 5 8& ' %3' 2 , ')#' ' & .(&' M)#& &' ($, ' $)& 3' 5 , -& 5 &)' (' &()#& ' (&)(, ' (8&')#&' & ' ' +& 3

' ! / ' C(! ' ' ' 5 &' . &' ' 0 ' ' ' ' f' & ' > ()' 0 1 2' f' 3 ' & ' f ' 4' > ()' 0 # 2
[' (# 5 '
R' + , ' ' ' ' ' * ' ' . ' ' 0 # 5 ' ' 6 # 2
1' 0 ' (' / ' * ' ' . ' ' * # 5 ' & ' 67 ' !) *28 9 ' (



AEE C

2&) 3 , %(.()3 %& , %.(2&) , $) 3)#, 5& '&. %, * ' ', 8 /,)#&5 , ' /)& .. $&)#&5 , &3),)#&5 (2. $ 2, , %& (.& + 3)#&5 .&$$, *+& &(-&P #& &2 &)/*..3 $0 '#)' (. +,.()(($ '& # -&P 0 4& , *. ,)P ; '& /&&. &) ( )#& +) (,)(#%($#,+ (#($ *)5 ,$) ; 0)# , ', *)#&) 6 , ' , ,. 5 */)* &$P

#& , $&9*& &$, /)#& $*++ &$$(, , /)#& ' , , .) & & * /,)*)&.3 &-(&) , .. $(&& " , 5 0!1), @ E)#& &6+,) $))($($ $#, ' 5 8& / .. (- .*& *& 5 (.3),)#& %$& & , /' , , . &)()(, $ 5&),)#& , *$& , /' , 5 5 , $ / , 5)#& , +&)(-&$ (*%.(,)#& !+. &$ $))(2)#& &-(. &//&)$, /')#& & ' 5& $* & [#& ++& .$, /)#& 5 */)* & $/ . $<(2 $, , ' /*..3 $#, ' $ *+, & & /& $ +& 3 & ' +& 3 , . ($7 ++& & / , 5)#& + 2&$, /)#& *$), 5 , *$& %, , 8$, , *%))#& ($# 5 (2#) $)(.. &6+,)),)#& , ., (&$ %3 ' 3 , / 2. %*))#& ' % 8$ .., ' & , ,)#& &?&6+,))(, , / ' , , ..& 2, , $ ' & & ,) $*//((&)), (* & 3 2 &) *5%& , / ($# 5 */)* & $), / -, *)#($ 5&)(.& &6+& (&))#& /($) 3& , / S*&& &-$ &(2)#& 2.($# .(5&) .., ' &)#& ($# 5& #)$), $& .,)#(2 (&).3), $, 5& ($# &2(5&)$ $))(, & ( )#& && ' $. $ %*)) ' , 3& $.)&)#($, &$$(, 4 $ '()# '

/ , * $&)#& . &$)(&) & ' ()# " & & &(-& (5 5& $& $)(5 *.*$ / , 5)#& 0!!'))#, *2#) ' , $&-& & . '$, / 4 (..(5 & & -, * &) , &$) , 3 () [

' C$(! <. #' ' ' ' ' ' 8 ' ' ') , ' 'D '@ %! <E F.' 4 ' ' 8 , ' 0 ' @ !$ (. #.' G ' ' ' ('@ G !3 .F ') , ' ' '@ $'' 4 ' + 88.' G ' ' ' ' ' ' #] ' ' ') , ' ' / . ' 'G, ' H , ' ' / ' b ' ' ' ' ' ')1 ' 5. , ' (' ') , ') , ' ' ' 1 ##' ' ' ' J ' . ' #>F.' ' ' - ' C 8 ' - 5 (E ' ; ' ') #>' - - , / + 88.' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' K ' ' 1 ' 4## '$' ')L#>, / ' !#< ' 4## '$' ')L#>, ' ' !#< ' 2 ' '$' ' / ' !#< ' 2 ' '$' ')L#>, ' / $' ' 2 ' - " ('G ' ' ' ' " # ' ' ' ' ')7 #<' , / $'' ' !#< ' 2 ' '$' ')L#>, ' / ' ' ' ' 6 ' ' ' D5 ' ' ' # E ' $ #$ ./ (' (< ' (!< < C !. #.' !>! #. ' !.. #> (' 4$ ' ' ' # #> (' 6 ' " (' E # "!#5'!$ 5 ' " !#< ' ' >#! .' .' !5!8 ' 4' = #$(' .(' E!.' . 3 < 8 ' %! ' C $(' 1 E# 5#< ' (' 4$ ' (8 #> (' 6 ' " E ' $ ' ' "' !#<' ')1 ' 5. , / 4<<' ')1 ' 5. ,

AEK' ' C ' ' '

(5+,$$(%.&') ,' $& * &' *)&' ,*)$' , /')#($' (..(()' ,57
5& &'%*)' 4 &%%& =$' &$)(5)&' ($' &) (.3' &6 22&)&
#&' ($#' '& &' ,)' .), 2&)#& ' , $($)&)'(')#&',%$& -7
&' , /')#&' , $', /' &)(.($5 ' /, ')#&'5 , &3' & &'
(')#($' . &$)(&') &' ' $' & &(-& '(')#&' $# +&' , /')#&'
, 5 5 , ()(&$')#&3' &9*(& ' '*+, ')#&' &6+,)' *)(&$' , '
)#&$& ; $(.8$' % (&$' ' ,)#& ')(.&$; , *($' , & & '
'$+& (.' &%)&' 0' #&'" & #'<(2'%&(2')#*$' , $)).3'
$*++.(& ' '()#' ' , ,.' / , 5' &. ' ' $' ,)' , .3' & ,* 2& '
), ' $&)' *+')#&' $&-& .' 5 */)* &$')')#&' +. &$' %&/, &'
5&)(, & '%*)'#)#'&)& & '( ), ' ,))' '()#')#&'F+ ($'
), '$*++.3')#&5' '()#')#&(')#(' $)*//$' ($)& ' , /', * ' % 3$'
' $& 2&$' &) ' '#(#')#&3' # -&' , &' * (2')#($' ' '
')#&3')#&5$&.-&$' , /&$$' , *. ' ,)' %&' +& /, 5& '
'()#, *)', * '., 2' ' , ,.' ' '#(#'(')(5&'(/' ,)'+ &-&)& '
'(..' %&)' *$' , *)', /', * ' F+ ($#' $'()' # $' . & 3' , *)', /'
, * ' * 8($#') & P' ' '', '&-& 3')# &&' , '/, * ' + 8$' , /'
5& (*5' '' & #' .,)#')#&')(.&'('2 &)&$)' &5 ', &'
+ 8', /' 2.($#' , ' ($#' ' , ,.' ' $' (($+& $ %.& ' #&'
' ()&' + , && $'), '& . 2&' , ')#&' &$*.)$' , /')#($'$* &$$/*.'
$# +' +)(&' $' #&' , &(-&$' ()'), '%&' &' 2(-&$')#&'
+ (&$' , /' ', , .'(' '" &' '(' 2. ' (', & '), '$#, ''
)#&')&5+)(2' + (&$N,//& & ' (')#&' /, 5& ' %*)' #& &'
* /,)*)&.3')#&' + 2&'($', '% ,8& ')#)')#&' .($)$' ,)'
%&' & (+#& & ' ' , & '), ' & .($&')#&'#(2#' + (&$'#(2#'
' 2&$' '& &' + (' ' ($#' '& -& $' &5(2)& '), '" &'
F+ (' ,)*2 .' ' ,.. ' (', & '), ') 8&' -) 2&'
, /')#&5' ,' 2. ')#&' ., $$' , /')#&' /., * ($#(2' ', ,.'
) &' ' $'2 &)'%*)'), ')#&' ($#' 5& #)$'()' ' $'(&+ %.&'
0' #&' &$) ( )(, $' , ')#&' ($#' ', ,..& ' 5 */)* & $P'
' ()&$' ($$' * 3'0' &$*.)& '(' ' . &$)(&'&6+,))(, '
, /' ($#' ', ,.'), '/, &(2' ,*) (&$' '(')#&' 5(2)(, ', /'
($#' '& -& $'I')#&$&' '& &'$, 5&', /')#&' *$&$' '#(#'.& '),'
)#&' $* &$$/*.' &$) %.($#5&)' % , ', /' ', ,..& ' (*$) (&$'
'#(#' %&2 '),' (- .')#)', /' 2. 'I')#($' /, &(2' , 5?

' /'4 =$' ' ' ' ' ; '3 '> , ' @L B'/' ' '
' ' ; '3 '9 '+ ' ! '> , '
@ LB' (, '7, # ' ' ' ' ' +'0!
K'G ' ' ' ; '3 ' '9 '+ '> , ' BX /'J&&=$
' 4 ' ' ' ' ' ' ' ' ; '3 ' $9 '
+ ' :RK!' > , ' @AKB'T + '. $

AEA C

)#&(& $& &+ , , /, /)#($ 5 3 %& ,%$& -& ( )#& $+&& #&$ &.(-& & (.(5&) ,)#& ($ //, & %3)#& /)#)#& , ' & &(-& %*) $)3 $*++.(&$ / , 5)#& , *$& , / , 5 5 , $ @EO #%($#, + <(2 ' ,)& M O #& +, -&)3 ($, * 2&5&) , /)#($, *) 3 &$,5 3)#)+&, +.&)#(8)#&5$&.-&$ # ++3 (/)#&3 .(-& %*) /, 3)#(2 , / * (, $()3 , .& (2)#&(#&)$ & &), () P #&/ 5& $, /&-, $#(& # , 5+. (& , /)#& , 5+&)()(, , /, ,., 3)#($ 2*5&) $*//(&), *( )#& ' , , .) & < (2 +.& & +.& & (- ( )#) (/ 3 +, .(3 $) & 2)#& &)#& , ., ($)$ (& . () 5*$) *.)(5)&.3 $) & 2)#& 2. .$, &) (&), $#, ')#))#& + , $+& ()3 , /)#& ' , , . 5& #)$ 5*$) 5& / .(& $(2 +* # $(2 +, '& /, 2.($# , 5 5 , ()(&$ %*) #($ +, .()(. & , , 53 & &(-& ,)) &)(, , .3 &*6 2*& /,)#&(&+& 7 & &, /. (5&) ;)#($ 5&))#&(&+& & &, /) & ; %*) () ($, ' , %-(, *$)#) 5 * # , /#($ ($+( )(, 5&/ , 5)#& &+($, + . &) & 3 &. 5 3 '&.. /&&. + , * , / #& , +)& $, /, 5 , &$)& .(2 +) (,) $#& # $ $&. , 5 + , * & & ' $ %, *.& ; ? 5 , / ( )& $&)(-()3 %.&:* 2& , / #)& $8(./*. , 2 ($& " & 5(2#) %, $) , / , .%&) , ' $ ' $#($, *). , , 8 %*) &. , *. .$, %, $) , / & .(2#)& &), .&) $))&$5 (#%($#, + <(2 " , 5)#& 3$, / F) //,),)#& 3$, / &)#& 5 */)* &, /.(& & &(-& F)& 3 & , * 2&5&) /, ( )#($ &+)5&) 2. , *. ,) /&&.)#& (- . 3 , / &. 4 ()#)#& & .(+$& , /)#& 4 , , .) &)#& & %* $)$ /,)#)#& $+.& , * , /)#& .(& 0 4 & 5 *$) ,) , .3 & & -, *), & (#)#&5 >H H)#& ($#B P ' ,)&)#& (#&.(&*, / &. 0 %*) 5 8& $* & $)(..), #, .)#&5 &+& &) ,)#& , ' ,) %.&), $*%$($) ' ()#, *) *$ P R #& *8& , / 5 , & $*++,)& %3)#& ($# .(5&) /, .., ' &)#& &6 5+.& , / F) //, (& -&., +(2)#($ ($#) & [& +.)& " & # , ., (&$) *%.(

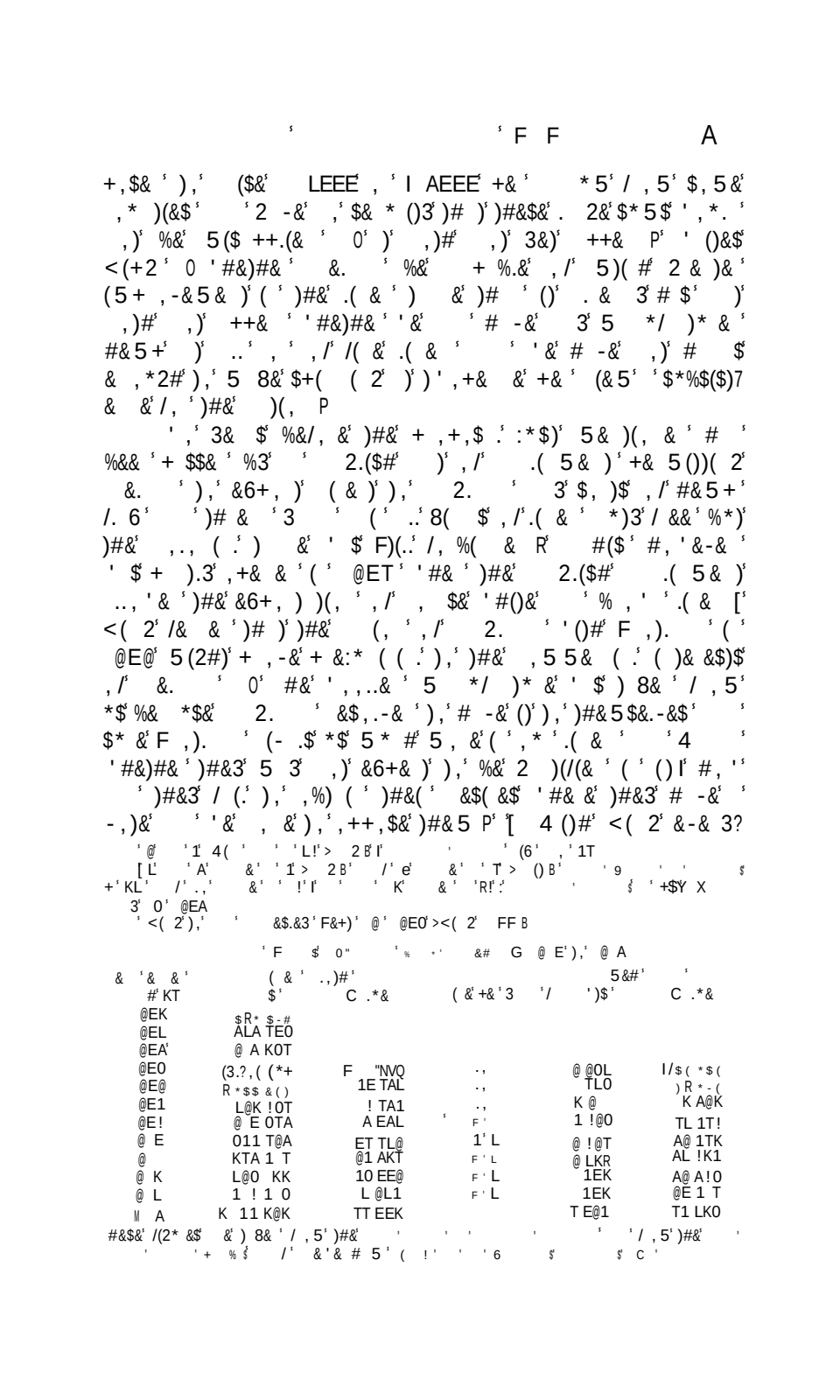
R <(2), 4 , , " &% 0 @EO ><(2 FF B
K &))& $ &$+) #&$, / C($, *) F) //, > & R @L ! B * $R
)+

+() . , / %, *) I @EEE ' & & $*%$ (%& %3)#& 2.($#
)#& " & #M #, $& ' & &)#& 3$, / , +,)(, $
,) , / ((-(* . &)& + ($& , (2.3)#& $*%$ (%& $
/, 5 &)#&5$&.-&$ ( ), :, ( )?$), 8 , 5+ 3 ' , 8(2
* & ' #)& 2)& %3)#& , ' F, 5 &)(5 & %&/, &
)#& 3& 0!E +)&)# %&& ($$*& / ,)#& &$) %.($#7
5 &) , / .(& . , , 5$)#($ +)&) ' $ 9*(& %3
2& ,) &/*2&& (#, . $ *+(' #, ' $ /*..3 % & $)
, / .." & # (5+ , -&5&)$)#& KE)# , / 3 0!E
*+(& 3 (..(, ' ()# ,)#& $ ' & & (, +,)& %3
)& $)#& J, -& , $ $$($))$, /)#& <(2-$
S*&& =$, +,)(, / ,)#& (& */)* & (
2. #& 2) $))&$)#))#&3 # %, #), 5&
% , * &) 8& &$& #( ),)#& #)& , /)#&
.(&) & # /, * , *) $&-& . & ' 5&)#, $)
)#&) , / + &+ (2 /. 6 #&5+ /, 5 8(2 .. $,)$, /
$& ' (2 ' , 8(2)# & $)#&) , / 5 8(2 ' & -(2
..8($, / 5% ($. ' $ (+& $ 5 8 % 2?#, .. $
,)#& - (&)(&$, / .,)# ')#& 5 8(2 , / ., , 5$
#& 8.&$,)#& & 2(&$ ' #(# & & &$$ 3 /, + &7
+ (2R)#&)# & $ ' & -(2 ' , 8(2 %.& #(2
)#& 5 */)* & (.&$ [#& 2)&&$ & &(-&)#&
$, .& + (-(.&2& , / *$(2)#&$& (-&)(, $ /, / &-& R #($
2.($# , 5+ 3 &$) %.($#& % #(& &. (0!E
(F,). (0!A #& +() . , /)#& ($# , &
Q ' $ TEEE ($$*& (T $# &$ %*) (0! , .3 FKWWW
%&& $*%$ (%& [/ , * $&)#& 2.($# , 5+ 3
#&. + /) (. 5 , +, .3 + / .(& / , () ,) , ..&)#&
' #, .& 5 8&) R #& ($*//((& 3 , / +() .)#&
) , *%.&$ ' ()#)#& ($# %/ # & .3 (-, .-& () (-& 32 -&

)#& ' S 8/ 2$, 5+ (&$)#, $& 3$ 5 * # (/, 5)(b ($ ./,) & %3
0 #& & , $, / F ,))($# .,,))& */), 3) & ' 5(..$ (2), $#(& > 01 7
@ LB P d $, A0I)(.&$ ( )#& $?%&2((2
' ()# -, . (+ ' AE@ , A , 0 F ,))($# *$) (. &) 8(2$R %&/, &)#&
(, P C
8 E!E?! 4 (.<] 3 (1) 10?1@ &)) 3 , , 8 (A0
R F ' 4 (..'] 3 F(2 &) //(& K LTT
R () *$ 1 0 5 L , A1
&))& , / 5&$, (5&..'), , %(& , & .. ' (* 2 , RG $ ('
+- !@ / 4 (..(5 5(.), =$. ' ' ' + $ G&$ '
9 ' ' () *$Y 1T@ # K!
R ' . ' (3 # ! & 3 ' % ' ' '
9 ++ 6(? K > , 0! B

5&' '(*$) (.' ,., 3' ,/' " & #5& ' ')#&3' $&)).& ')' ($ 2 -&3' & ' ($%* ' (' 0!@' #&$&' % ,*2#)' '()#')#&5')#&(' ., ,5$' ' ,)#& ' &9*($()&$' ')#&3' /, 5& ' ' ,5+ 3 ' #&' 5 #(& 3' ' $' - .*& ' ' & #' ,+&)(-&' ' $' $$(2 & '#($' $# &' ,/' +() .' ('+ ,+, 7)(, '),')#&' &$)(5)&' ,/')#&' ' ,)#' ,/' #($'), ,.$' ' #)')#($' ' $' , $(& %.&' 5 3' %&' :* 2& ' / ,5')#&' /)')#)')#&'),) .' +() .' ' $' ,' .&$$' '$*5')# ' RW$WWW' +, ')#($' 5 ,*)')#&' F))&' .., '& ' ( )& &$)')')#&')&' ,/' 1' +& ' &)' +& ' *5' $' ' %, *)3 ' ,5 5&.(' #(5$&./' ' $' 2(-& 'F'KWW' ' 3& ' $' ,-& $&& ' ,/')#&' -&)* & 'FRKW' ' $'), ' %&' $# & ' (/), 2' #($')# &&' $$($))$' ' FHW' ' $' .., '& ' $')#&' $. 3' ,/')#&' " & #' (($)& [')' ' $')#&' %*$(&$$' ,/')#&' $$($))$'), ' ($+&)')#&' *.)(-)(, ' ,/')#&' /. 6' '), ' $*+& ( )& ')#&' %.& #(2' ,/')#&' .(& ' *$)&&$' 4& &' &)& ' /, ')#($' ,3 .' .(& ' 5 */), 3' %*)' /, ')#&$&' ,//((.$')#&' .& 23' 5 (/&$)& ' ,' ., -& ' $')#&3' '& &' / (')#)')#&' ()(, ' ,/'%, *)(&$'), ')#&' .(& ') &' 5&)')#&' $*%))(, ' ,/')()#&$' / , 5')#& 5 R' -&)' <(2' ' ()&$' (' @ET')#)' 0' #&' .& 23=$' +)3' ($ 5 ,$)' $# 5&/*..3' (- & ' '# ./')#&(')()#&$' 2(-& ' ' 3' '()#7 , *)' $& $&' , ' & $, ?' F (.&2&' ($' (..' ' 3' ,/' (5 + , -(2' 5 */)* &$ P' [R #&' 2)' R+. & ')')#&' ($+,$.' , /')#&') *$)&&$' ' $' &9* ..3' (-(& ' %&) '&& ' , 5 5&.(=$' , 5 + 3' ')#&' ,)#& ' 5 */)* & $' 4 (..(5' # ' 5 3' ( )& -(&'$' '()#

' ' G'G, ' ' C ' ' H ' ' ' ' '>. ' ' '
3 ' ' ' ' ' 'KC ' '3 ' @L@' , ' ' L' > *%' @1AB
K /' ()' 1' ' !@ ! ' ! ' ' ' 6-((' KA' L@K' "&%' (' 0!!'
& ' 5' ,* ' 5 &' *+, ' &+,)' / , 5')#&' , $' , 5 5($(, & $' , /' &' *+, '
' + , +, $.' 5 &' %3' ' ' , 5 5&.(' #& &' &') ' ,' ,+(&$' ,/' ' +&)()(, ' ,/' '
, 5 5&.(' ' '.&))& '),')#&' , $' *$)(&$' (' ()$' / -, */)' + ' L' 0!!' F&&')#&'
3 ' + %$(6' AL' * &' (0' 0!!
[, $' AV' ' ' ' ' ' $ 6(((' K!!I' F5(.&$' (' LO ?LOKT'
' ' $ 6-((' , 'KA'T ' F)&+#& $, 'G ' 4 ' ' ' ' ' ' ' '
' . ' 3 ' ' ' ' ' ' \
R' ')#&') *$)&&$' $&&' . , ' ' $ - ,.' (('+)' -(' +' KKO' T ' + %>) & $* 3B
▯C K00 L !' 3' &))& $')&)' *2' @' @EE' 4 (..(5' , $)()*)& ')#&' #(&/
2, -& , ' , '2, -& , $' ,/' &. ' ' $&-& .' ,)#& '+& $, $') *$)&&$' /, '& &)(2' K' .(& '
5 */)* &' .., '(2' Ih((1 ,' '3& ' /, ')& ' 3& $' 3' '/*)#& ' ')' ,/' * &' K'
@EA' &' ++,( )& ')#&' $ 5&' ' ,)#& ') *$)&&$'), ' 5 2&')#&'+ 35&)' ,/')#&' 1E'
/, ')& '3& $' ' $ 6-((' , 'KA' ,)&' - &' ,/')#&' $*5$' & &$$ 3'
/, ')#&' $*%$($)& &' ,/' ' , 85& ' ')#&(' / 5(.(&$' '#,'$#,*. ' ,5&'/ ,5' % , ' $ '&.'
N$' /, ')#&' +& $, $' (' &. ' '#,'$#,*. ' %&' & 5+. ,3& '
\' #&')&' ,/')#&' .&))& '($' + (.' K1' @ET' ><(2' FF B



*)(&$ $ #(2# $ KT +& &) , ..)(.&$, / ($# ' , 85 $#(+ 5 &' , 5(6& '()# ,)), ' '#& , -&3&) , 2. & -& 5 , &' -(2 , ,*$ + , & * &' ' $ &5+.,3& ') , *$#')#&' 2. $$') &' (' $&&5$) , ' # -&' %&& ' ' &) &' / , ')#&' 5 */)* &' , /)#&' &.( )&' ($# ' &' " , 5' ()' *%.(' ' $' $*++.(& ' '()#' 0' .. ' $,)$' , / '(, ' ' ' (8(2' 2. $$&$' ' $* #' ,)#& ' $' &' , 5 5 , .3' (' *$& P' '[#&' 2.($#' 5 */)* & ')#&' %&& ' , $*5& ' (')#&$&' 2. $$&$' ' %3' &6 .* (2')#&' (5+,)' , / #, +$' ( ) , ' &. ' $#&') , , 8' -& 3' 2 , , ' &' (&& ')#)')#&' ($#' $#, *. ' ,)' %&' (' ' +, $()(, ') , ' , 5+&)&' '()#' #& ' (')#($' &+)5&) [' ,)#& ')(.&' , /)#&') %.&' ' $' , *2#.3' # .& ' / , ')#&' (5+,))(, ' , / , 8' $.)' ( ) , ' &. Z' ' $' &$) ( )& ' %3' ' 5& $* &' (' &-$' &(2 ' '#(#' (5+, $& ' / , ')#( )3' 3& $' ' ()(, . *)3' , / (&' $#(..(2$' , ' &-& 3') , ' , /)#($' , 5 5 , ()3' &6+,)& ') , ' &. ' '#(.&' , '$.)' , *. ' %&' $&)') , ' J &)' () (' #&' +, .(3' , / ' / &&' % & 8/ $)') %.&' & &(-& ' , ' $*++,)' '#)$, &-& ' (')#, $&')(5&$ ' ')' + $$& ' (')#&' &(2 ' , / 4 (..(5' , /(& ')#&' J && . ' ' &'7 /, * . ' /($#& (&$) , ')#&' # 2&' , / ' &6 .*$(-&' , 5+ 3' %*)' ,)#& ')' + $$& ' (')#&' $* && (2' &(2 ' +& 5())& ' 3' , / #& ' :&$)3-$' $*%:&)$') , ' & 2 2&' (')#&5 [' F, ' 2 &)' ' $')#&' :& ., *$3' , /)#&' 2.($#')#)' (' 0!1') ' , ' +&)()(, $' / , 5' " , .8&$), &' ' . % , , *2#' '& &'. (' *+, ')#&') %.&' , /)#&' , *$&' , / , 5 5 , $' ' #& &(' ()' ' $' $))& ')#)')#&' /($#& 5& ' , /)#&$&' -(.. 2&$' & * & ' # $#(+' 0' %3')#&' ($#) #(2' #& (2$')' 4)& /, ' ' 4 &6/, ' ' $& (2')#& 5') , ')#&' F) ()$' ')#& &%3' /, &$) ..(2' ' *((2' +&)()(, & $-' 5 8&)$ P R')' ($' $)).(2') , ' /(')#)')#&' $#(++(2' ' $' $, ' $5 ..' (' &6)&)')#)' *%.(' # ' ,)' ' $(2.&' $#(+' ' #(.&' &./ $)' ' , 8' , ' & ' %*)' ' /& ' ' $5 ..' /) ' ')#& &' ' $' ,)' , &' . 2&' -&$$&.' (')#&' ' #, .&' , /)#&' 8(2 , 5 ' #&' " & #' /.&&)$' 5&' %3' $)& .)#

' A' ' T' 4 ' ' 3' ' T' T L' ' A &' ' A' > 2 B
[,)&' 6 ' ' ' ' +' 1!' +' 1@' / ' &' & # 5' EA' !K
' &.3' *) .(($, ' +' KLE' / ' !' &' ' K' > () B
' !' &' ' KL' > () B' T KE' &' ' A' > () B' :' ' LO ! A' > ()' $ B
)' A' ' T' 4 (..' ' 3' ' @' > 2 B' :' (' &' ' O' > 2 B
[' ' ' ' ' ' ' 66((' @1
G ' G ! ' ' ' . ' ' ' 9 ' ' ' ' ' ' 3 , ' ' ' ' ' '
' ' ' ' ' ' ' > *%.(' O!1 B

)#& 2, , ? , / 2. & " ,)#&$& . $, .3 %$, %&)#& &/*2&&$ # ./? ?5(..(, , /)#&5 .),7 2&)#& ' #, (#)& , *) & & 23 '& &)#& /(& /., '& , / " & %*) .&) $.*) 3 .&$$, ( ), .&)(, ' #(#)#&3) . $))* &) , + , /() #& 2.($# +&, +.& '&. , 5&)#& &6(.& *2*& ,)$ &6(.&)#& * '&. , 5& <(2 / ..)#& * &9* .&6 # 2&$ &-& 5 & $* &.3)#($ ($)#& 5 , $) 5 G(2 " & 2 -& 2.)#& *2*& ,)$ & &(-& (&) * 5&$ *))#& &-(. (,) &)#& & #($ &6+*.$(, , /)#& 5(.& . $$.&/)), " &, .3)#& , %.&$)#& +& $)$)#& & ' $, ( )& 5& ( )& . $$ * & $) (2 $3 5 +)#($(2 '()#)#& #(2# . , '.3 .(8& (.5 , $) &6).3 &).(3 5&)#& " & # &-, .*)(, #& $(.&) 5 , -&5&)$, / #($), 3 & 2 &)&)#)#&) $), +#&$ '#(# &-& .)#&5( ), *$ /)(5& %&)#& 2 &)&$) , / (, -), $ ()$), * # ($ F, 2&).&)#) '& $ &.3) & ()$?', 8(2)(..$, 5& 3)#& , *2# # , / 5)& $ ' 3)#& -(. $#, '$ *$)#& ', 8 . & 3 , 5+.($#& #& +& $& *)(, , /)#& $& ($) $)#& *2*& ,)$ &$) , 3& 5 * # , /)#& %&$) .(/& , / " &R .&/) / ,)#& &-, .*)(,)(, * %.&), $$(5(.)&)#& & ''()#, *) &$) , 3(2 5 * #)#) ' $ - .* %.& ( )#& , . #& ($),)($)& ' #, ' ()# ..)#&(/ *.)$,) (%*)& & & 23 &$, .*)(,),)#& , *) 3 '& & &6(.& , 5 * & & #& # * # ., $) ()$ (/.*& & &.(2(, & $&), %& ,) , ..(2 /, & , &$,) $&&5 $(&)#& &-, .*)(,), # -& &2 (& ()$ +, $()(, F* # ($)#& %())& +& .)3 " & # $ + (($ $)(..+ 3(2 /, # &6+*.$(, , /)#& *2*& ,)$) ($ & 5 8 %.& , 57 5&) 3 *+,)#& . ' , /)#& (#& () & , / #)& #& & ' $, . $$.&/) (" &)#) , *.) $5()), $* && (2 2& &)(, $ '()# * '& 8& & / , &)#& 9* .()(&$, / , * 2& &)& 5( )(, 4#(# 5 &)#& " & # ,)&$))$ # ? ', (8(2 5& , / %*$(&$$ $, %& +)(&) ' #(# (* &)#&5), & &+))#& &/, 5& &.(2(, ' #(# 5 &)#&5 .& -&)#&(, *) 3)#&)# % ,)#&(/ ()# #& &)(.($))#, *2#))#) (&-& 3) $)(,

5&5 , (.ʻ , /ʻ ʻ &ʻ)#)ʻ# $ʻ.&/)ʻ ʻ %((2ʻ 5 8ʻ*+, ʻ)#&ʻ ,)#ʻ , /ʻ &. ʻ #&ʻ -& 3ʻ($, .)(, ʻ , /ʻ)#&ʻ &' , 5& $? ; ʻ ʻ $) 2&ʻ +&,+.&ʻ (ʻ ʻ $) 2&ʻ . ; #&.+& ʻ),ʻ ( )& $(/3ʻ)#&(ʻ $+& (.ʻ #)& ($)($ʻ ʻ$,ʻ),ʻ(& $&ʻ)#&ʻ &%)ʻ *&ʻ / , 5ʻ)#&ʻ , *) 3ʻ '#(#ʻ&-&)* ..3ʻ),ʻ()$ʻ, ' ʻ2 &)ʻ2 (ʻ $$(5(.)& ʻ)#&5ʻ(ʻ()$ʻ)(, .ʻ.(/& #&ʻ $))&$5 ʻ F,*)#'&..ʻ ʻ)#&ʻ + &.)&ʻ<(2ʻ'& &ʻ /*..3ʻ .(-&ʻ),ʻ)#&ʻ 5 3ʻ+,$$(%(.()(&$ʻ, /ʻ)#($ʻ(5 5(2)(, ʻ $ʻ'&ʻ# -&ʻ$&& ʻ)#&ʻ/, 5&ʻ) (& ʻ),ʻ(*)ʻ +5 5&.(ʻ),ʻ , 5&ʻ / , 5ʻ ($%* ʻ),ʻ<(.8& 3ʻ(ʻ)#&ʻ& &$)ʻ#,+&ʻ)#)ʻ)#&ʻ$,*)#ʻ ʻ'&$)ʻ5(2#)ʻ%& ,5&ʻ $ʻ(*$) (.ʻ $ʻ)#&ʻ ,)#ʻ #&ʻ.))& ʻ& & -,* & ʻ '()#ʻ)#&ʻ)(-&ʻ $$($) &ʻ , /ʻ 4(..(5ʻ),ʻ$) &) #ʻ% ʻ, /ʻ+.))(, $ʻ/ , 5ʻ (5& (8ʻ),ʻ (++& 3ʻ'()#ʻ)#&ʻ( )&)(, ʻ, /ʻ ,(2ʻ(ʻ)#&ʻ$,*)#ʻ'#)ʻ)#&ʻ .$)& ʻ+.))(, ʻ# ʻ , &ʻ(ʻ)#&ʻ ,)#ʻ ʻ)#&$&ʻ $))&$5 .(8&ʻ &$(2 $ʻ$* && & ʻ'&ʻ ʻ$&&ʻ)#)ʻ)#&ʻ#($), 3ʻ , /ʻ &. ʻ', *. ʻ# -&ʻ%&& ʻ*))& .3ʻ (//& &)ʻ & ʻ) ,*%.&$ʻ)ʻ)#&ʻ + &$&)ʻ)(5&ʻ &ʻ. 2&.3ʻ& , , 5(ʻ ʻ(ʻ &. ʻ)#($ʻ 5& $ʻ)#)ʻ)#&3ʻ &ʻ 2 (ʻ /ʻ)#& &ʻ# ʻ %&& ʻ 5 */)* &$ʻ(ʻ)#&ʻ$,*)#ʻ $ʻ)#& &ʻ &ʻ(ʻ)#&ʻ ,)#ʻ)#&ʻ . ʻ9*&$)(, ʻ , *. ʻ &-& ʻ# -&ʻ%& , 5&ʻ)#&ʻ *)&ʻ9*&$)(, ʻ ()ʻ# $ʻ+ ,-& ʻ),ʻ%&ʻ ", ʻ(/ʻ 2 (*.)* &ʻ'& &ʻ &+ &$$& ʻ)# (-(2ʻ (*$) (&$ʻ 5(2#)ʻ# -&ʻ ,5+& $)& ʻ/, ʻ)#&ʻ &7 + &$$(, ʻ%*)ʻ)#&ʻ + * ()3ʻ, /ʻ 5 */)* &$ʻ & & & ʻ)#($ʻ $,* &ʻ, /ʻ &.(&/ʻ,*)ʻ, /ʻ)#&ʻ9*&$)(, ʻ #& &ʻ($ʻ.()).&ʻ*$&ʻ(ʻ F+& *.)(2ʻ*+, ʻ'#)ʻ 5(2#)ʻ# -&ʻ%&& ʻ $)(..ʻ 4&ʻ ,)ʻ /, %& ʻ&6+ &$$(2ʻ, * ʻ( )& $&ʻ 5( )(, ʻ/, ʻ)#&ʻ+) (,)(ʻ +. $ʻ, /ʻ)#&ʻ 2.($#ʻ,//((.ʻ ʻ)#&ʻF ,)$ʻ%($#,+ʻ ʻ(/ʻ &. ʻ, '&$ʻ5* #ʻ), ʻ 2.($#ʻ,//((.ʻF ,)$ʻ/ 5& ʻ" & #ʻ)($ ʻ()ʻ($ʻ),ʻ%&ʻ &5&5%& & ʻ)#)ʻ(ʻ)#&ʻ * (%.&ʻ, /ʻ #($), 3ʻ)#&$&ʻ# -&ʻ%&&+ʻ/*$& ʻ( ),ʻ( )(5)&ʻ* (, ʻ'()#ʻ)#&ʻ)(-&ʻ$), 8ʻ ʻ# -&ʻ%& , 5&ʻ , ʻ ʻ ʻ ,)ʻ($ʻ .$,ʻ),ʻ%&ʻ &5&5%& & ʻ)#)ʻ &. ʻ)#*$ʻ& (#& ʻ# $, &ʻ 5* #ʻ/, ʻ 2. ʻ ʻ)#&ʻ #(&-&5&)$ʻ, /ʻ2 &)ʻ ($#5& ʻ'#,ʻ# -&ʻ$& -& ʻ(ʻ 5+ʻ, ʻ ,* (.ʻ(ʻ., 'ʻ,

ʻ , ʻ((' +ʻ OKʻ)ʻ ' $ʻ:*$)ʻ)#($ʻ((-(* .()3ʻ)#)ʻ &. ʻ && & ʻ .3ʻ'#& &ʻ ()ʻ ' $ʻ + &$&)ʻ' $ʻ ($# ,., ($),(, ʻ$* &$$/*.ʻ #& &ʻ >I &'(ʻ .$)& Bʻ ʻ , 5 5* ()3ʻ & 'ʻ *+ʻ$(5(. ʻ(ʻ 5 3ʻ &$+&)$ʻ),ʻ)#&ʻ * () ʻ$&)).&5&)$ʻ(ʻ ,)#ʻ 5& (ʻ/ʻ'#(.&ʻ (')#&ʻ &5 ((2ʻ+)$ʻ,/ʻ &. ʻ)#&ʻ ,., ($)$ʻ *.&ʻ &)& ' ʻ$, (.ʻ, 2 ($)(, ʻ 'ʻ#(#ʻ 5 3ʻ#&ʻ ,5+ & ʻ ' ()#ʻ)#)ʻ ,/ʻ)#&ʻF. -&ʻF))&$ P

6 , D 3 4 #" :

#(2# &$))& 5 3 ' &.. + , 5 +) 2.) , +) -& $& , / , ' (2=$ $ 3

& &)#& & (&. #H.+ 5 & M
, ' #&.+ &. $ 3 H

#& $ ' & ($ / ,)#& $))&$5 , /) , ?b(3 5 3) , 7 5 , , ' %*))#& + 2&$, / #($) , 3 ' ())& $, 5 &)(5 &$ ( )& $ $, 5 &)(5 &$ (%. , , ' (.. ,) # -& %&& ' ())& .) , 2&)#& (- ((/)#&(.&$$, $ & (2#).3 & I %, -& .. (/)#&3)& #)#) &. ($ 2 &)&)# 3 , / ()$ +)(&$ # $ && , /)#&) *&$)$& -(& , / .. ()$ #(. & ' , 8(2 ' #, .&?#&)& .3 ' ()# -(& ') ,)#& , 5 5 , 2 , ,

F F

#&F F))& , ()(, /. &. ' ()#)#& & . 7
)(/ , ($ 5(2 .. ,)&$))$, , 01!
, *) , /)#& $)(, $( )#& ,)# , /. &. 0! ' ()# , . , &.
(#&.%* &-$, *) , /)#& +)* & , /F.(2, , , 0!K
, *) , /)#& $)(, $, /)#& .)& <(2 5&$ (&. ,
, , 0!E
, *) , /)#& & $& *)(, $ ++ &$$(, $, /)#& ,)&$))$ ("
& 011
, *) , /)#& *&.)(&$ &6& ($& ,)#& ,)&$))$, /" & ,
, , 01!
, *) , /)#& , ()(, , /)#& ,)&$))$( )#& .)( )& , , ,
0!!
, *) , /)#& F&$$(, $, / .(5&)(& 0!K , ,

, *) , /)#& # ()3 F #, , .$ (() (& , , ,
@E!
#& $&-& .)$ /,)#& 5+ , -&5&) , /)#& &5+& ". 6&
/) &$ ( )#($ <(2 , 5 ( )&) *%.(%3 & ' ,
,)& @ !
&$$), <(2 5&$ %3)#& #%($#, + , /* %.(, , 0!E
-) 2&$ '#(# 5 3 ($&),)#& &, +.& , /. &. %3 ($(2 ". 6
". 6 F&& , $(& & *%.(@LK
H , & ($ *%.(0!!
&& . J F(&2& , / & 3 *%.(@!K
$ '&), &))& / , 5 J&).&5 ( )#& , *) 3) &5%&
, /)#& , *$& , / , 5 5 , $ *%.(0!1
(5 -& $(, $ *+, (& #&& " 2&.-$ &))& , & (2)#& & .
'$, , 011
(5 -& $(, $,)#& , +, $. / , $& (2 % 8)#& , %(.()3
J&) 3 , / &. , , 0!E
$ '&), C( )(, , / (2& *%.(@EA
$ '&),)#& , +, $. / ,)#& (-& $. $& , / ($# */)* &
*%.(@KE
+#, (5 &.)(2),)#& <(2 , 5 , / &. &) , , 01!

AK

C

/) &(<(2 , 5 , / &. %3 ,( ) F), 8 , , @EA

$& , /)#& " , /&()* &$ (&. / (.3 $))& &) , , @EE

$& , / $&-& . & #)$) (2), &. $ ' &.. $)#& +, , (& 4 & -& $ ( )#& $ (<(2 , 5 , 0!?

$& , / 4 (..(5 , ($#, + , / & 3 , ++& . %&/ , &)#& F(2#) , , * %.&)#& , $ F+(()* . & 5 + , . >, / &. B (.(5 &) $$& 5 %.& #, +&)$ - , . K 0!@

$& , /)#& 4 , ,..& */)* & $, / J &) () ((&.)(,),)#& & ' ()# " & , , @ L

$& , /)#& &2 .& , /)#& ,)(/( ) $))& , , @EK

$& , / & $& *)(, # 2& ,)#& #* # , / 2. , , 01!

$& , / ..&2(&(, * &$&) (* 5 $) &$, $(& & , , 01! F&& ( )#& .(3 , ..&)(, /(-& ,)#& + 5+#.&)$,)#($ $*%:&) (, 6 E0 $&-&)&& + 5+#.&)$ (, 6 E@ , & (, 6 E1 $&-& ((, 6 E! / , * (, 6 L) , (, 6 ((0 / , * (, 6 @) ' , (, 6 . (#&$& & ..* +*%.($#& ( )#& 3& 01!

$& , /)#& ($# ,)&$))$)#&(..&2(& , , 0!

) . , 2*& , / ..*)#& ($, * $&$ 2 ($) , +& 3 * (2)#& &(2 , / 5 &$, , 01!

)& , /)#& ,)&$))$, / &. , , 01!

) / . .* , / F))& &))& $ F 4 F(2& K -, .$, , 1K1

&# H F (/& , / 5 &$, ..&)& , *) , / &5 , ($ ' ()% 3 #($, ' # K -, .$, , 1 0

&# >, / # &), B #& , 5 +. ( )$, /)#& ,)&$))$ *&..3 +& $& *)& ( )#& <(2 , 5 , / " &

&& $: .& / , % (2(2 (($#)).& 8&&+(2 , *) "($# *2#) %3 " , &(2 & $ 01E

, . , (. //(& & , $ &. - , . 0!@? @EAT - , . K @E0? @T - , . L 0!@? @K!

, *) , /)#& ($$&)& $, / &. *%.(@ K

, *) , /)#& * $& , / &. , , @ A

, $(&)(, $, & (2 &. (&$+&) , / (, , 0!E

, +3 , /) &))& ' ())& %3 #(-&..((&/& & , / (5 $&./ #($ &.(2(, , , 0!

, $ # & > #&- 9*& = (6B &5 , ($ ($ 1TK 1)(-&$ (..*$))(-& , /)#& ,)&$)$ (&. (0A 0!E , , 1A

* * & $$ 3), ' (F$)#& 5 + , -(2 , / &5+& " . 6& */)* &$ ( )#& <(2 , 5 , / &. *%.(@ET *%.(@LA

F(&5 , ($ L - , .$, , @!E

9*($ & , * . 01A? @KE F, *) 0 *$$(&*6 &) ! - , .$ ($ 1TA?0E

2& , / (&$) /)), &.(2(, J , -& 5&) , , @EK

, /' , , & 3' %3' ' & $, ' '#,' $# & '(')#&$&' $)(, $'
, , ' 0!E
J:#* $' ' *&' &' & '(8' &5,(&$' K'), 5' /) ($' @@1'
$' , , ' @@!
& ' ' ' &5,(&$' 0TE? @ ! ' ($' 10K
" &&' #,*2#)$',/')#&' & .' '$' 3' ' & $, ',/'S* .()3' , ,
011
K ' ' ($#,+',/' "& $B' ')(-&' /')#&' .',/' . & , =$
F&)).&5&)' 'F .&',/' &. ' &+ ( )& ' '()#')#&')().&' (9*()3'
($+. 3= ' , , ' @EE
"*..' , *)',/')#&' &-,.*)(, '(' *%.('/ ,5')#&')(5&',/')#&' &/&)'
,/' 5&$')')#&' ,3 &' ,'+. &',/'+*%.( )(, '2(-& ' 0!E'
"*..' ' 5+)(.' , *)',/'..')#&' F& &)' , $*.)$',/')#&' ,5($#
)3'(' &. '> 00E?1!B' , , ' 0!E
"*..' ' *&' , *)',/')#&' (2' ' & &+)(, ',/')#&' .)&
<(2' 5&$')'<($:&' , , ' 01!
F &/ ' ' ' ' ,%()&)(-&',/')#&'4 '(' &. ' 011? 0! '
*%.(
F H &'F ' ' .',/')#., &' '&6)' ,* .',/')#&' -( ), (,*$
,2 &$$',/'J& & .'J(8.&' , , ' 0!
J,, ' &'$'/ ,5' , , & 3'(' &. ':' %&(2' '/*..' ') *&'
&.)(, ',/'2 &)' '$(2 .'C( ), 3''#(#')#&' ,)&$))$')#& &'
-&' 5,$)'# ++(.3' ,%) (&' ,-&')#&' " & #' ($#' +($)$'
* &'@' 01!
J $(& =$,5+. ( )' ' &)()(, '/, ' & &$$' ,')#&' & &$$()3',/' &/'
$) ((2' ($#' 4 ,,.' ' %3' ' (,. $#(&' J $(& ' @RO'
J &)' ' ,+*. ' %:&)(, ' 2 ($)')#&' &+& .',/')#&' & .' '$'
, , ' 011
J &)' &'$'/ ,5')#&' 5+')' #&$)& ' #, +&')$' , ,
01!
J &)' %:&)(, ' 2 ($)')#&' &+& .',/')#&' & .' '$' ' &$)$')&
3' '" (& '), ' (%&)3' , , ' 011
F %% $'4 ' C(.. &' (%& (*5'%&(2' ' 6)' ,*)' , ,
0!E
F */& ' ' &))& $',/'4(..(5' ' K-,.$' , , ' 1A1
' ' ' ,*)',/')#&' $)(, $'(')#&' ,)#',/' &. ' 0!K'
2*5&)' +, -(2')#)'()'($')#&' #)& &$)',/' 2. ')#)')#&'
", /&()& ' $))&$' %&' +* # $& '%3' ' , +,)& ' ,5+ 3'
, , ' @E
#* && ' ' #'C(&''',/')#&' 2& ' '",..3',/'%&(2' *%.: ?F+(()& '
@K
&5,(.' , , ' @ A
#* & ' ' ')*&' &.)(, ' /')#&')(, $',/' ($8(..(2' & '
&) ' , , ' 0!E
#* & '4 ' #&' 6&5+. 3' (/&' ' #)& ',/' 5&$' , &..'
$9' , , ' @E@
5(.), ' FF' ' ' <' , ' 3' &./ $)' 10@
$'4 ' ($), 3',/')#&' (/&' ' &(2 ',/'4(..(5' ' *%.('
@A!

AK0 C

$ 4 &5 8$,)#& // ($ &, / 2. &.
0!
& :&$)3=$ & , 2)(-& (&. , , @ K
($), (. *$ (+)$, 5 5 ($$(, M;
#%($#, + <(2 K &+ ++ KL ?T@
9*($, / A)# &+ ++ KA@
, &, $ >J(8&.=$ &))& $B A)# &+ ++ L @
F(.&) T)# &+ L @
. , / "(2 .. . ,)# &+ ++ C 11T
*8& , / 5(.),)# &+ ++ C 11@
, *$& , / , $ K)# &+ ++ C 11!
, *$& , / , $ A)# &+ ++ C !E0
F &, "&5(2 $9 K)# &+ ++ C 1!E
*8& , / ,). A)# &+ ++ 1!A
#& ($# &+*)3?8&&+& =$ &+,) LE)# &+ R X ++
Z #
F)*) FF K -, .$, , !EK
($), (. $$ 3 *+,)#& ,3 .)3 , / &$%3)& ($ (L ,( )$
*%.(@ L
($), 3 , /)#& 5 ,$))& (. * & &$ (& * (2)#& . $)
) ', 3& $ 3 3&?' () &$$ #, +&)$, , 0!
.$, .(3)$ 0!
($), 3 , /)#& (($)& (. , *) , /)#& #(& / J, -& , $, / &.
/ , 5 011), , @TL , , @TA
($), 3 , /)#& & $& *)(, , /)#& C ..&3$, / (& 5,) , , 011
( )5&) , / ,# (& .)& & &(-& ?J& & . ( )&. , , 01!
9*(3 #, ' / ()5(2#) %& &6+& (&)), +& 5())#& 5+,))(, , / ($#)).& , , 0!L
$) *)(, $ /, (& ' ()& $ //(& $ (& . , , @ K
)& &$) , / 2. $ ()$) $ ' ()# &.)(,),)#& &, / &.
, $(& & 0!1
)& &$) , / 2. ( )#& &$& -)(, , / &. 3 J , 7
, 01!
&. &$& -& I , # &F(&2& , / , , & 3 &) *%.(@L!
&. =$ 5&))(, &) 4 ())& %3 2.($# ,)&$)))#
.)&.3 , ' .3&$ +& ' ' ()# #($.(/& / , 5)#& & , , 01!
($# * (% $, , 01!
#& ($# F))*)&$
, * . , /)#& , && (2$, /)#& .(5&) , / &. , , 01!
, * . , / ..)#& $)(, $, /)#&(:&$)(&$= , &$)#,$& , /
)#& ($# &%&.$ *%.(0
, * .$, /)#& , *$& , / , 5 5 , $ > 2. &. B
, * .$, /)#& , *$& , / , $ > 2. &. B
*$) C(( )(, , /)#& ,)&$))$, / &. ' ()# &/.&)(, $,
#& #)& , /)#& ,)&$))$ &) , , 01!
1 #J &%& " (& (# -, F #, 5%& 2 , & F #, & %* 2 7
#&(5 @1!

<&3 , / < , ' .& 2& / , .. & #)$, , 0!0
1) 4 > #%($# , + , / *%.(B F))& , /)#& ,)&$))$, / &. , , 0!
#& (3 , / 4 <(2 8&+) * (2 #($ (5+ ($, 5&) (*%.($).& 01! , / ' . , *%.(!EL
<(2 5&$- (/&$) , , , 0!@
<(2 4 (..(5 -$, .&)(, , , 01!
<(2 4 (..(5 , <(2 , *($,)#& & &$$()3 , / $*%5 ())(2) , , & , ,)#& , , 01!
<(2 , / F+ (-$ 4 (.. &)3 , /)()(, , / F+ (*%.(@EE
I1 H"# H B ($), (. $$ 3 *+,)#& ,3 .)3 , /)#& &$%37)& ($ &./ $) @ L
! ! ' : (%& 5 * & * 5 +*%.(, * 5 (%& (& K -, .$, 7 , 1KA &6 (( )# &+,) , /)#& &+*)3?<&&+& , / *%.(& , $ (&. ++ *%.(1@@
#&( )& &$) , / &. (()$ & 4 & .)# $))& 01K
! ' $ '&) , , ,8 ( )()*.& #& F))& , /)#& ,7)&$))$ (&. , , , 0!K
&))& / , 5 J&).&5 (&. *8 , C(( )(, , / C(011
&))& / , 5 F, *. (&),)#& , 5 5 , $, / 2. &) , , , @EK
&))&) , &5 %& , / .(5&) &.)(2) ,)#& ($# " , /&()* &$ 3 :, 4 .)& , ' , , @E
&))& ' ())& %3 (& #&& " 2&. +& $(, & bM ,..), 5&$ F)& ') , , , 011
&))& / , 5 *8& F #, 5 %& 2-$ 5 + , , , 01!
&))&), " (& , & (2 " & # - $(,), &$), & <(2 5&$ *%.(0!K
&))& , / -(&), J&).&5 , /)#& #* # , / , 5& &.)(-&),)#& F))*)&$), + &-&))#& /)#& 2 , ')# , / , +& 3 *%.(@E!
&))&),)#& " & # &/*2&&$, & (2)#&(&# -(, *),)#& J , -& 5&) , , @
&))& , / & & #) ' #, # $.&/) , // &), &5 %& , / .(7 5&) ( )#& $& , /)#& ()($# ($# */)* & , / (& +&$ ($ / (.3 $))& @L1
&))& / , 5 J&).&5))#& , *) , / F ( ) J& 5 (-$, , @ E
&))& $, & (2 , .&)(, , , 01!
(%&)3 , / , $ (& & -(( )& %3 .& & , *) 3 J&).&5 , , , 01!
(/& #)& , / 5&$ *)/) *8& , / 5 , & , , @K!
#& (& 4 , , ..& */)* 3 ($, * $& ' ()# $, 5& &/.&)(, $ #, ')#& & , / &. #)# / , 5& .3 5 3 , ' //&) 2. 0!
($) , /)#& . (5$ $)#&3 & &)& & ' ()#)#& *$)&&$) #(#&$)& , *$& *%.(@EE *%.(@E

' # H / , /)#& ,3 . &2(5&)', /"', ,)(& &5 ,($
, /)#& (.() 3 $)(, $(& / , 5 01L), @ 1
*%.($#& %3#($ F, *%.(@A0
' # H F & $, $ /, % ,2)(2)#& &$)(5+,$& , &5%& $, /
.(5&) , , 011
&) F(4 , .()(.), 53, /& , , 0@K F&&
* ..=$ & ()(, K -, .$ 5% (2& 1!!
(F ($), 3 , /)#& & $& *)(, $, /)#& ,)&$))$ %3)#&
" & # <(2 ( )#& ((+ .()3 , / 2& , , 01!
,+($# # 5+(, I , , 5+.&)& ($), 3 , /)#& (/& , /(#
. , /3 , &.. &) , , 01!
,+($# & #& 3 (" & , , 01!
&$%3)& (F&)).&5&)C(( )& 3 J&).&5 , /& &.
, , 0!E
&$&)" & # <(2 &5, $))& &53),)#&)#, .($ '&..
$),)#& ,)&$)) &.(2(, , , 0!
&$&)F))& , /&.(2(, (&. , , @ E
(& ($&$, / 2&=$ +((, %, *) (%&)3 , / , $ (& &
, , 01!
,+,$. /,)#& (-& $. $& , / ($# */)* &$ *%.(@KE
,+,$.), + &-&)#& F5*22.(2 , / 4 , , , @LK
,+,$.$/, ($# ", /&()* &$ '()# &2), . '2, , $ (& &
, , 0!!
,+,$.$ /, $& (2 % 8)#& , %(.()3 J&) 3 , / &. &)
, , 0!E
,+,$.$ /, ($(2 (..(, , / , &3 , *) , /)#& ($# ", /&()* &$
, , 0!A @EA
S* 8& $= -(&),)#& . & 5& , / *%.(@ L
& $, %.& &$$, /)#& #* # , / 2. &$) , , 011
& $, $ #*5%.3 , //& & 2 ($) . 3(2 "*)#& *)3 ,
(5+,)& / , 5 &. , , @ 1
& , $, / *%.(&+)5&)$ *$), 5$ & 2& , / 5+,)$
6+,)$ 0!1? 1K!
& *&(. &$ & ()$ 0 .)(, $ &)$ $&)& &$, , &$ &)
*) &$, 5+)&$ & *$+, * :&6)(+)(, & . &.(2(, + &)& *&
&/, 5 & &) *) &$) (&$.)#, .(9*& +, $), .(9*& &)
, 5 (& ($ 010
&/.&)(, $, " ()#/*. ($), 3 , /)#& ,)#& // ($, /
&. *%.(0!
&/.&)(, $, + &)& (2), %& + , . , 23 / ,)#& " (.* &$, /
4 .8& , , 01!
&/.&)(, $, , 8 & ()*.& #& <&3 , / < , '.& 2& /, ..
& #)$ *%.(0!0
&&. &. =$ $& % (&/.3 F))& , , 0!T
&.)(, , /)#& ., , 3 $$ &$ (&)& %3)#&
&$*()$ &) , , 01!
&.)(, , / '#) # ++& & * (2)#& . $) 5+ (2 (& *%.(01!
&.)(, & . .&-&& *F(&2& & (5& (8 >)#& ,%()&)(-& B

ALE C

&.)(, , /)#& & $& *)(, $ $*$) (& %3)#& ,)&$))$, /<& 5 & &. , , 01!

&5 8$,)#& // ($ &, /& . ,+. &, /+*%.(7)(, 0!

&5 8$,)#& // ($(&, /2. & &. , , 0! &5 8$ *+,)#&.)&)$, /$&*5+)(, , /)#& ($# ", /&()* &$, , @E

&+,)$, /)#& ,55($$(, & $ ++,( )&),(9*(&( ),)#& ($# ", /&()* &$ 0!! , , @EE

&+ &$&))(, , /)#& F))& , /, * 4 , ,..& */)* &$, , @EE

$/. F(&5,($, , @LA

(! , . (3, /)#& F(&2& , / (5& (8 0! >)#& ,%()&)(-& B

(! +) ' , *)$, /)#&)).& , /)#& ,3 & 3 0 3&?4() &$$, /)#& F & & P

*.&$ /,)#& $$(G(2, / & *%.(0!!

.&$ & $ (&)(, $ %3)#& , (&)&) , * (. *%.(@E

F 5&) %.& , ()(, , /)#& ,)&$))$ (& , , 01!

F $))& , ()(, , /)#& &. , , 01!

(# +(* *& & 5,(&$ $* .& 2 & &, *($ D C & $,($.($.& KK - ,.$ ($ 1@1 &)

F #&5&),+ &-&)#& * (2 ($# 4 , .$),"& 3 & #) , , @KE @AT

F #,5%& 2=$ &$+) #&$ #&3 & + &$& -& (< G &)#& ,5& //(& & , $ & &+ ( )& ( )#& ++),F(. 35+.&=$ &5,($ F,5& & .$,$ + &$& -& ( )#& ,3 .: ()& F& -(&) $)()*)(, 0 & 0 01!f 0!E

F& , &+,)$, /)#& *$)&&$ /,)#& F .& , /" , /&()& $))&$ (&. , , @E

F& , ,..&)(, , /F)3 $ F, 2$ 2 ($) ,+& 3 %3 3 , , 01!

F& , &))& , & (2 ,.&)(, , 0!E

F& , &+,)$, /)#& ,55($$(, & $ /, &6 5((2 *%.(,*)$ *%.(@ K

(& H 4 &$& -)(-& 2 ($) ,+& 3 , , 011

K(& . B #& *& 5+)(: ($), 3 4 $, /)#& <(2 ,5 , /& . , , 0!K

F#,)C(& ' , /)#& &)#, $ 5 & *$& , /(&. /,)#& F*%-& $(, , /)#& ,)&$))$ &.(2(, , , 01!

F#,)C(& ' , /%,)# &+,)$ &.)(-&),)#& ", /&()* &$, , @E * F& 5, + & #& %&/, &)#& , $ *$)(&$ *%.(0!1 F,5& #, *2#)$), ' $ (, %&) ' && () (& , , @E1

F,5& &5 8$, + % , *2#) ( ),)#& ,55, $ &.)(-&), ()#&$ (.$)& , , 0!T

F, 5& #, *2#)$,)#& (.. &+& (2 &/ , &)#& , $ *%.(0!1

(" H &5 , ($, /)#& 5 , $) &5 8 %.& $$ 2&$, /)#& &-, .*)(, *%.(@E!

F))& $& , /)#&)#, .($, / &. *%.(@

F))& , / &. ' ()# C(( )(, , /)#&) , / F&)).&5&) , , :011

F))& , ()(, , / , * 6&$ *%.(@ A

F))& , / ,+($# ,)&$)) , +&)(&$ (0A 0TL 00)#($ + &$&) 3& 01! , 7 , 01!

F))& +& $ &.)(2) , &. 01L? @AE .& , / ()& %3)#&.)& F(& * 8& >(FF ( )#& & , //(& *%.(B

F))& +& $, /)#& &(2 , / 4 (..(5 .& , / 4

F))& +& $ &. 4 (..(5 3 - , . LTK 01!? 0!E

7

!! F ? 0!

!! ? 0!K

!! FF 0!L

&? 0!A

? 0!T

8 X #? 0!0

? 0!@

L0E 0!1? @EE

L0 @EE? @EK

!! L0K @EE? @E

& L0L? @EK? @EL

L0A? @EA

L0T? @ET

L00 @E0? @ E

L0@? @ ? @ K

L01 @ ? @ L

L0! @ L

8 L@E @ A

F(2 &) //(& K 01T? 0!L

L? 0!L? 0!@

A 0!@? @EK

Y F? @EK? @ L

!! 0 @ L? @KE

X) 3 , ,8$ R 01 ? 0!L

K 0!A? @EK

? @EK? @

: ** ? @EE? @ A

J Y F? @ A

> ..)#&$& &(FF ( )#& & , //(& , , B

(" $ 9*(3 ( ) ,)#& F))& ,2 &$$, /)#& (& */)* & , / &. *%.(@T@

(! # E# * $ $ ' &) , &))& ' ())& %3 (& #&& " 2&. &.)(-&) ,)#& & . ' $, , 011

ALK‘ ‘ C ‘ ‘

(‘ J ‘ > & ‘ , /‘ (5 & (8B‘ ‘ *&‘ ‘ 5 +)(.‘ ($), 3‘ , /‘)#&‘
‘ ‘ ‘ 4 $‘ , /‘ &. ‘ , , ‘ 0 !
‘ ,)(*)(, ‘ , /‘)#&‘ 5 +)(.‘ ($), 3‘ , /‘)#&‘ 4 $‘ , /‘ &. ‘
, , ‘ 0 ! L
(! % ‘ ‘ 4 , 8$‘ J?‘ &.. ‘ ! EE??????‘ > ‘ + , 2 &$$ B
‘ C($, *) ‘ %$& -)(, $, ‘ // ($‘(‘ &. ‘ / , 5‘)#&‘ F&)).& 5 &)
‘ 0 ! ‘ *%.(‘ @00
* "& ‘ F(‘ 4 ‘ ‘ $$ 3‘ *+, ‘)#&‘ - & 5 &)‘ , /‘ &‘ (‘ &. ‘
, , ‘ 01E
#&‘ $&‘ , /‘)#&‘ 4 , , ..& ‘ */)* &$‘ , /‘ J &)‘ () (‘ , , ‘
‘ ?
#(‘ &))& ‘ , & (2‘ , .&)(, ‘ 6/, ‘ 0 ! E
#( )3‘ . (‘ & $, $‘ ' #3‘ ,)&$))$‘ ($$&)‘ / , 5‘ ,+& 3‘ , ,
‘ 011
#& ‘ ‘ ($), 3‘ , /‘ 2. ‘ >(‘ ,)(*)(, ‘ , /‘ +(B‘ , , ‘
?
&‘ (‘ J & & . ‘ @K1 ‘ \
$)(, $‘ , /‘)#&‘ .)&‘ <(2‘ 5&$‘ (‘ &. ‘ , , ‘ 0 ! E
$‘ ‘ F& 5 , ‘ (‘ F) ‘ & ' =$‘ *%.(‘ %&/, &‘)#&‘ , *$&‘ , /‘
, 5 5 , $‘ *%.(‘ 0 ! T
,)#& ‘ F& 5 , ‘ %&/, &‘)#&‘ , *$&‘ , /‘ , 5 5 , $‘ *%.(‘ 0 ! 1
& $* 3‘ +& $‘ 011? @ A
$‘ : ‘ ‘ $$ 3‘), ‘)#&‘ &$), (2‘ , /‘ , * ‘ & 3& ‘ & ' #& &(‘
($ &$ (%& ‘)#&‘ F 5 *22.& $-‘ ' 3& $-‘ ‘ //(& $-‘ " * $‘ 0@T
*&‘ , *)‘ , /‘)#&‘ ' #, .&‘ , && (2$‘ , /‘ .(5 &)‘ (‘ &. ‘
, , ‘ 01 ! ‘ F, 5 & $‘)$‘ - , . ‘ (-
*&‘ ‘ 5 +)(.‘ , *)‘ , /‘)#&‘ 5 , $)‘ & 5 8 %.&‘ $$ 2&$‘ (‘ &. ‘
$(&‘ & & 5 %& ‘ 011 ‘ &) ‘ , , ‘ 01 ! ‘ $ (%& ‘), ‘ +) (‘
& &)‘ (‘ -($(%.&‘ # 5 +(,
*&‘ ‘ & /&)‘ , * .‘ , /‘)#&‘ // ($‘ , /‘ &. ‘ $(&‘ =$ (- .‘
, , ‘ 0 ! E
&‘ , *)‘ , /‘)#&‘ * & $‘ &) ‘ +& +&))& ‘ , ‘)#&‘ ,)&$))$‘ (‘
&. ‘ , , ‘ 0 ! E
*&‘ , *)‘ , /‘)#&‘ &$&)‘ F))&‘ , /‘ &. ‘ &) ‘ 3‘ ‘ +& $, ‘)#)‘
' ()#‘ 2 &)‘ (//(*.)3‘ .&/)‘ *%.(‘ * &‘ 1‘ 01 ! ‘ , , ‘
01 ! ? 0 ! E
*&‘ &+ &$&))(, ‘ ‘), ‘)#&‘ <(2‘ #, ' ‘ 5))& $‘ 4 & &‘ (& ‘ ‘ ‘ ‘
(‘ &. ‘ %3‘)#&‘ .)&‘ <(2‘ 5&$‘ , , ‘ 01 !
*&‘ , *)‘ , /‘)#&‘ &$&)‘ F))&‘ , /‘ &. ‘ ' ()#‘ ‘ /*..‘ &.)(, ‘ , /‘
)#&‘ & ' ‘ $) %.($# 5 &)‘ 5 &‘ %3‘ <(2‘ 5&$‘ , , ‘ 01 !
*&‘ ($), 3‘ , /‘)#&‘ * & &$‘ (‘ &. ‘ * (2‘)#&‘ . $)‘ ' , ‘ & $‘
3‘ ‘ 3&? ' () &$$‘ , , ‘ 0 !
*&‘ 4 3‘), ‘ & & ‘ &. ‘ # ++3‘ *%.(‘ 0 ! @
*&‘ #)& ‘ , /‘ ‘ , 3‘ ‘ ‘ (2 ‘ *%.(‘ @ L
*&‘ ‘ & /&)‘ , *)‘ , /‘)#&‘ // ($‘ (‘ &. ‘ $(&‘ #($‘ :&$)3=$
(- .‘ (‘)#)‘ <(2 , 5 ‘ 3‘ ‘ +& $, ‘ , /‘ 9 * .()3 ‘ , , ‘ 0 ! E
*&‘ ‘ 5 +)(.‘ , *)‘ , /‘)#&(‘ :&$)(&$‘ 5 3‘ (‘ &. ‘ $(&‘
)#&‘ 5 % 8(2‘ ‘ (2‘ , /‘ ($‘ J &‘ #&‘ *8&‘ , /‘ F #, 5 %& 2‘
&) ‘ #, +&‘)$‘ , , ‘ ‘ 0 ! E ‘ c

@EK

)$ 01!

01!0

01!

01!

01!

01!

01!E

01!E

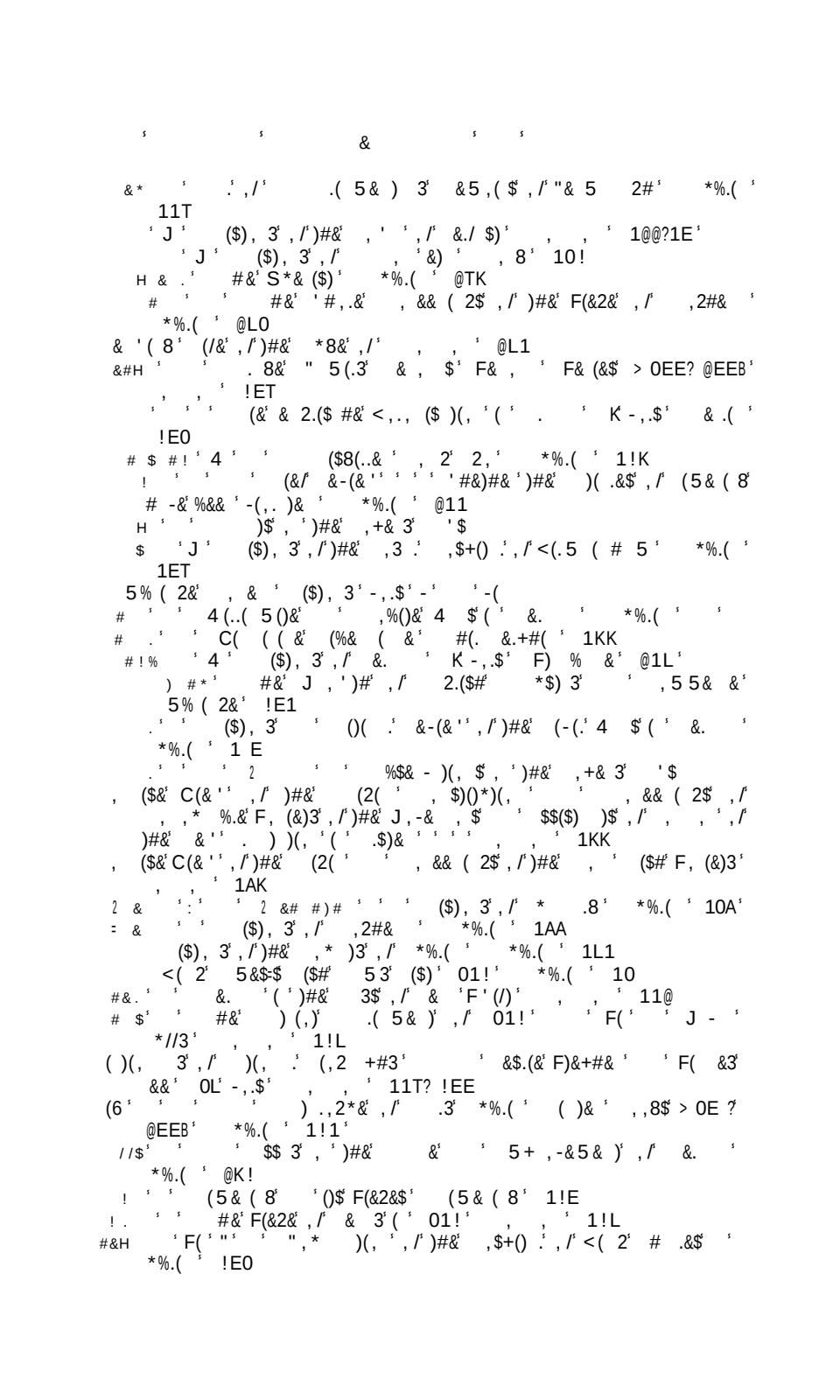
01!

01!!

011

@EK

&



($), 3 , / (5& (8 (5& (8 @1@
J * # , (/& , / F(4 &))3 , 1!T
/ $ &5 , ($, /)#& . , / J , , 101
$: # ($), 3 , /)#& ()($# 53 - , . ,
1!!?
$ ($), 3 , +, 2 +#3 , /)#& , *)3 , / . & *%.(
Y1!L?
: # #& 2.($# 5 &. L - , .$, , 11@
F , *($ D C &) .& F ( )?F(2& K - , .$ ($ 1!A
F /$ ($), 3 , /)#& , *)3 ()3 , / , 8 , ,
10
F && $" &-($& ($), 3 , /)#& F(&2& , / , , & 3 & :3 1KK
F * & #& ($), 3 , /)#& *2*& ,) F&)).& $ (&. 111
F # # * &. &$& -& *%.(1A
F # # * ($), 3 , / &. / , 5)#& &.(& / , / , , & 3),
)#& F* & & , / (5& (8 > 01!?! B *%.(1L!
($), 3 , /)#& F(&jl& , / , , & 3 *%.(1K!
F $ $ ($ * # J*(.. * 5&) &) , *($ D C 1 - , .$
($ 101
#&&# * , $)()*)(, . ($), 3 , / 2. L - , .$, ,
11A
* # : ($), 3 , /)#& , ' , *)3 , / J . ' 3 *%.(
1KE
) *$ (+) ++& ,)#& , ' .
F* -&3$ (&. *%.(10A?0T
$ 4 (&) &$&) F))& , / , *)3 , ' *%.(
R ?
($), 3)(9*()(&$, /)#& ()3 , / *%.(*%.(@00
#$$ # * " J&$ #(#)& . $ &(+G(2 110
* " #& F(&2& ($), 3 , / , , & 3 & 3 10
&& , &..$, /) (5 &./ $) 1@A
$ E #& , 5 5& (. &$) ( )$, / &. , $(& &
@@! 4 J , .. *%.(111
* * +$) , & G D & .(!EE
) # * E ' , # +)& $, / ($# ($), 3 , , 111
()(. 6 5( )(, , / ($# ($), 3 K - , .$, , !EE
1 F J&, 2& 4 .8& J , -& , , / & 3 &./ $) !E@ (
1 && 4 .&$($)(. ($), 3 , / &. K - , .$, ,
?
1) F(F J &) #%($# , + , / *%.(>< (2B , , !EO
1) F ' (/) (& . , , 1!T
1 & " " & " .. & *$&$ F)*) A - , .$ C(& 1@T?11
1 0 ($), 3 , /)#& , *)3 , / , ' *%.(1@T
& /. &5 , ($, /)#& ()3 ,)#? 4 &$)& (%&)(&$
, / , , & 3 *%.(1L@
* 4 ($), 3 , /)#& ($# &$%3)& ($ &./ $) ;@ ,
H . 4 ($), 3 , / &. ( ) #& (2#)&&)# &)* 3 T
- , .$, , 1!K
($), (. , .()(. $$ 3$, , !E1

$$ ($), (&' &'.(, *-, ($'&)' &'$, ' 5(($))(, ' ($' 10K'
.&# ($), 3' , +, 2 +#3')(9*()(&$' , /')#&' , *)3'
()3' , /' 4)& /, *%.(' 1KA
(# # $' # .' "' *G* ' , *)(& ' -&)* & I' #&' (/&' , /' '
" (& ' , /' , *($' D C
F J' #&' &)(.&'F3$)&5' ()$' ($), ('F(2 (/(&'
& '' , 8' !E0
(&&. ' C' & .' '$' *%.(' 1 K
(& . 'F(' ' #&' J , ')#' , /' ()($#' , .(3' K'-, .$' 5% (2&'
1!@
(%% & ' , ' %$& -)(, ' , ')#&' */)* &$' &' ' &7
$&)' F))&' , /' &. ' , , ' @1T
(*"$ ' .$' , /' & 3' & 3' 1A@
(* & $' (' #&' *2*& ,)$' (' 2. ' ' &. ' , , ' 10@'
(* ' ' (&)' ' &$&)' F))&' , /')#&' , *)3' ' ()3' , /' , 8'
*%.(' @@A
(&)' ' &$ #)' F))&' , /')#&' , *)3' ' ()3', /' 4)& 7
/, ' *%.(' @A0
(&)' ' &$&)' F))&' , /')#&' , *)3' , /' <& 3' *%.(
@TO?
(* ' ' &5 , ($' , /' 4 , , . ' , , ' @A@
* !' ' 4 ' ($), 3' , /')#&' (-& $()3' , /' *%.(' 11!
F)* (&$' (' ($#' ($), 3' ' ' 3' = (& ' *%.(' !EL'
#.& ' 4 ' ' F' ($), 3' , /')#&' (-& $()3' , /' *%.(' 1AT'
. ' ' F' #&' #&-$.(& ' &' F) ' J&, 2&' ' ,%()&' , -&5&)$'
(' #($' / -, * ' , , ' !E
#&' -&)* &$' , /' 5&$' ' , 25 $' , , ' !EA
' :' (/&' , /') (8' F $/(&. ' , , ' 1!T
' ,' &)* (&$' , /' ($#' ($), 3' > 0! ? 1'@EB' ' ' 3 &' , , '
?
.$)&' , * .' , /' # &, . , 23' &./ $)' 1TL' [
C, . ' ' " & #' F&)).& $' (' &.
' (, 2 +#(.' ,)&$' , ')#&' &-' J&, 2&' 4 .8&
' ' ($), 3' , /' ($#' , 5 5& &
C' ' , ' +*%.($#& ' ((&$' , &)& ' ' ()#')#&')).&
, /')#&' , 3 &
C' (# ' .%,)' *8&' , /' 3 , &.
, * .' , /')#&' , 3 .' F, (&)3' , /')(9* (&$' +)' A' -, .' 666('
#& ' ' ()($#' F) (2' 53' 00E? @EE' , , ' 1!A'
/ ' ' &# !' ' #&$ ' ' ($), 3' , /')#&' ()3' , /'
*%.(' *%.(' 1 1
/ / ' F' F, 5&' , $(&)(, $' , ')#&' 5+,) &' , /')#&' 4 , , ..& '
/) &$' W
#&' , $&9*& &$' , /' &' $), ')#&' 4 & .)#' ' F) & 2)#' , /'
3')(, ' , , ' @L!
" , * ' &))& $' &.)(2'), ')#&' <(2 , 5' , /' &. ' > ..(3'
, ..&)(, ' ' ' B
$$' ' ($), (&' &$' 0/*2(0$' ,)&$))$' &' " &' K' -, .$'
($' 1TL

AL1ʻ ʻ C ʻ ʻ

) ʻ ʻ ($) , 3ʻ , /ʻ)#&ʻ ʻ ʻ ʻ S* 8& $ʻ (ʻ &. ʻ 0TL?K@EEʻ
*%.(ʻ 1EE
& ʻ F(ʻ 4 ʻ ʻ #&ʻ & *)(&$ʻ , /ʻ)#&ʻ ,3 &ʻ *%.(ʻ 1TEʻ
&$ ʻ ʻ Fʻ 5&$ʻ ʻ ʻ)#&ʻ *8&ʻ , /ʻ & ' (8ʻ , , ʻ 1@0ʻ
4 (' ʻ ʻ &5 , (.$ʻ , /ʻ &$%3)& (($5ʻ (ʻ &. ʻ> 0KL? @L Bʻ
&./ $)ʻ 1@!
& 3ʻ ʻ ($8(..& ʻ (ʻ 01!ʻ &./ $)ʻ 11T
#&ʻ ,3 &ʻ ʻ *2# (5ʻ &./ $)ʻ 1@!
4 , F ʻ , ʻ ,# ʻ #* %#(..ʻ *8&ʻ , /ʻ .%, , *2#ʻ Kʻ -,.$ʻ
, , ʻ 1!A
ʻ # ʻ 4 ʻ J ʻ F.(2,ʻ ʻ)#&ʻ ($8(..& & $ʻ *%.(ʻ 11Kʻ
($) , 3ʻ , /ʻ)#&ʻ , ' ʻ ʻ , *)3ʻ , /ʻ F.(2, ʻ Lʻ -,.$ʻ *%.(ʻ
11K?!K
) ʻ ʻ ʻ ($) , (.ʻ ,)(&$ʻ , /ʻ . ʻ &./ $)ʻ &./ $)ʻ 1!0

D

%& , ' :' ,/' . , ,'
&' , ' @L'
(6?(? # +&..&'? & &' ,/' T'
.%&5 .&' , 'KA ' '
.&6 &'C 'LO'L@'
.5 ' K!'
5$)& 5'('KT'
&'&$' + 'KO!'
2#%&2' @ '
&'LLL'LAT?@'LTE' ,XY a
L@L'AEA
+ &$.&3'LL@'LOA'
) (5 ' ' ,/'@T'
23..'KA'0'
5 2#'!L?A' A@'AE@'
)(.&$' , 5 5())&&',/' [
)/ & 3'KK
)#., &' LO' TT' 0A?0' 01' @1' !K'
!A?K 'K A'KKK'KTL'
)#., &' :',/'>J(8&..B' TL @ 1E'
!L?0' !1'KEE'KEK?A'KE!? L'K T'
K @? 1'KKE?KK' Z[Y R ? Y R Y
KA 'L E
)) (& ')',/' 0?KL' KT'
*2#& '@T
*2# (5 ' TT' !!'K K?KE'KKK'KTL'
2$% 2' & &',/'T'
*$)& .()G' 0
- *6' T'T0'@T'1K'1A'11'VE?!L'
.,(' E0' L1' AE' R M5 A8 5

3.5& 'F(' J&, 2&'.,

8& ' ' :, '!A'!1R!' ET' @E'
.% (22 ' 0A'
..($.,&' !T' !1'K E? L'
..,*2 3' (..' EK
..35, &' !T?0' !1'
..3 &&)3' @K?A' @0'Y# ? 'KKA
..3$# , '!0' LL
.)(5, &'LTA
2#& '!A'KKE
, '1K
2, 'AL' L1

' (-& '!A'!@'
) 3'KT1'LTA'
) 3' 3' KO?@'
%& ((' 'KO@'
(.., ' A'
8& 'J& '!E'
''..'")#& 'LE RK'
- (' ,# ' .&5&)(&' .&), ',/'KE'

3, &'LTA
& #3' & 'AT?@' 0E' 0K' 1'
& 8&)' #, 5 $'KO!' '
& 85 'F(' ?' !A'
&./ $)'1E' LL?A' L!' A@' TK' KTA'
A L' R
&./ $)' ,*2#' AA'
&./,)'KKT
&.. 5(&' 'K01'LE1'
&.. $($' , '0!'
&.. $($'F(' & 3'KK'
&..&&8'@T'
&..&($.&'KOK'
&..&''$).&' LT'
&.)* %&)'@A' 'R '8 '
& &)=$ (2&' 0@'
& &$('@L'
& 8&.&3' + '@'AEL'
& 3' ,. ' K1
& '(8' *8&',/'TA' ['(('K@'8 '
T' A@' T0@' T!' @E' 1A' 1@?!E'
KLT
(#' ,# ' LE'
('A L'
(' $).&' 1'
($5 8' (&' K 'LT@'
. 3 &3' , '!A'
.&$$(2), 'KAT'
, ('LKO'L1L'
,//(' , 'KTL'
,($$&.& *' L1' @E?@ ' @1'
,.(2% ,8&' , 'L@L'
,.), 'F(' (# 'LKK'LKA'
, (-&)' LA?T'
, & *6'KOK' :' ' [(

AL!

AAE C

,$$*&)' L'
,*.)& ' %+ 'AEL'
,* 8& ' ' !0
,3 &'((' $+')(' #' ('))' * +&'
+$' + ' =)'I ('))'#&+'I)'I *'
I)
,3 &' , ' >J*$) -*$' 5(.), B' @K'
+(?)'RL'KEA?T'
5# .. ' + 'K0!'LE0'L !'
& %* 2' .&), ',/'6'KT'
& $'K0T
&$)' K@' 10'KK@'KTT'AE'
, (8' 'K!1'LAE'LAT'L@L'
, (8' 'L!K'
,,8# .. ' EK'
,' &' ,# 'K! 'L L'
,' (2' ((#' E1'
,' (2' 4(..(5Y +
* $'(8' *8&'E' &$)' *2*$)*$'KA

$+
*$$&.$'K0@'AEL'
* # '@K'@O'
* , ' K!'
* 8&' , 'KKE'
* &'") #& 'K0O'
* &)'J(.%&)'LA!'
*).& ' +)' EL
).& 'F(' #&,% . 'KL!?AE'$(

#(, .($#' 01' @ @1 'KKK'KKA'
(..&5,)) ' LK' A1' T1'
($' -('@@'*
5%, ' LK' @@'
5($ $' !'
(2'J&, 2&'@O'
+&' &), 'A A'
+&' .& 'KT0
+&.'F(' & 3'W)('
I*I')'I*+'=' $&)' B ? ?(-&'
// ' +'
.,'' +' =&
(8(& 2*$' AL' 1E' 1G' LL?A' L1'
AO' T 'WTA?T'#)+?(&)'
(8? ?F*(' 0@'
(2 $'.,('
)' (2#)' + '1A'LE1'
3' I+$'
$#&.' 1E'
$).&%. &3' AF'
$).& , &.' @A'
$).& & 5,)' 0@'
$).&# -& 'LTA'
$).&5)3 '1G'#()'
)#)' ..& '@K?L'
- '@L'+)((+'
&-& &$' ! 'W+'
+&.(G, ' 01'AET'
.&5 2 &'L
.&5,)'1G'!K' &+ŸR$$(R$aU'((+?*(
1L'#)$

.&$' 'G1'OE?G'OT'(G('WAL'KO1
$-+' f
.&$' '_*'#I_')#' &')&')'
(')' ¤ I$ 'I$='(&'#($'
#=*'(&+
.&$' '>,/F+ (B'A'
.&$D '>,/F'& &B' K'(1G'
.&$',f* 2* 3' 'AW'
.&), '@A'
.&-(..&'@
)& $' * ((+ .'0A'OO?@
)& 'J (.. ' E!
)& *' & * ' ,*)',/' WO?@'
)# 5'I)*
)# 5' , 'L1A
#& %,*2'GOG
#&$)& '<(&'I))
#* #(..' ,# ' .%, ,*
. 3/, '!@
. (5$' ,*)',/' @'WAW'LW!'
.) ' , '@T' 1L'
. 8&'J&, 2&' !L'KL!?AE'
. 8&' ,%&)'@K
. & , ' .',/'> & 3' 3 &B'TL'OK'
OA'O@'(G,
.(//, ' (2'II '+'I$$'
.,5&.' +'=' =&' *$'
,.%&)'*' #'$ '$*'$=('(&((
,.&' +)'III('
,.& (&'*(' &=' @'
,..2 &' #%($#,+',/' *'
,.*5%(&' ,. ' *$'KET'
,5%& '@
,551(&$' #(.(+' &'LK'
, ('LK
,(2$%3' #,5 $' @!' !L'KL 'KAE'
KAL
, &. ' ,. '#&*'
, ' 3' (&.'# ('
, 3' # .,))&'$#'
,8'./' /0'12' 3 1/'222'242'
24.'5 ' #))'#)+'#+('$)(' (&(
AL
,3' +)'@K'
,)), 'A K? L'
,6'V1?!'
& 2#' ' 11'
(#), ' ,. ' K@'
(5& ' L!'
,8&))'LOE'
,5'@L'@A' K@?1'
,551&.(' &'($')+?R'AE@?!'A !'
,5'&..' & 3'1A'
,5'&..' .(-& 'TK'TT' EE' T' L!'
TK'K A'LE@'LTO'L@K'L@O'
,,8# -& 'LTA'
*..& '@A
*.5, &' EK?A' EO' E1'KTL'
* (2# 5' ,. '*+'**' LE' +*'
* .&'' ,*) ($' L@

D

AAK C

D

AAA‘ ‘ &

+,.&, ‘ ‘ TT
$$ *‘ ,*)‘R H@Z$ KKT‘ LA
&.$, ‘6,1
& 2#‘ !L‘KKK
&))& -(.(&‘ , ‘ EK
&‘5 ‘ (.‘KK
&‘3‘1,‘ LL?T‘ L@?1‘ AO‘ TA
&‘), ? *).& ‘ K1?!‘ LO‘ A@‘ @L
&‘), ‘ .(5 - 3‘@O
&‘), ‘ $)& ‘)‘@T
(5&2*& ‘ & &‘,/‘(.
(5&$‘K@@
, :* , ‘LEA?O
,)#‘(#‘O!
,))(2# 5‘ .‘ ,/‘KA!?TE‘ KTK‘ KTO‘
K1L‘KFT‘K1@?!E
*2&)‘ #,5 $‘OA‘O!‘ A‘ 0

= (& ‘ *$‘ @K?L
= , &..‘ . & 2‘ @T‘KE!? E‘KK
= 22&)3‘" (‘1E‘!A
=<&..3‘ AO‘ 1!‘KKE? ‘KK!
= & .‘ (‘OL
= &(..‘"&.(6‘OL
= &(..‘F(‘ &(..‘ TO
= &(..‘ ‘& ‘ ,&‘KEK
= &2 ‘ & 2*&‘ A1
= &(..3‘ , ‘ !!
. %(2&‘()(?)ŸR)+?
5 2#‘@T‘!K
8 &3‘ ,*)&$$‘,/‘KAK‘LK!‘
5, &‘ *8&‘,/‘ OA‘ O@‘LAE‘LAK
$()Ÿ $)$Ÿ $)+ß $ RŸ $+aß $+ ß $=+ß
$*#ß AEA‘
$%, &‘K!‘
$%, &‘ .&6 & ‘!L?A‘
)),%*, (R ‘ .&6 &‘C

.)(&$‘)#&‘LT!?OK‘$++‘
5+#(.(‘ ‘KO@‘
8& ‘ +)‘T1‘ !O‘KEO‘
.(5&)‘,/‘ O1!‘ E!?KO‘ KAK‘K!F‘
L E‘I‘ O!K?L‘KAK?TE‘T O!T?1‘K!@?
LLK‘L!K?A‘L!@?AEE‘ +a$?Y ß‘LAE?
TLß LOK?@‘AEL?A AE@ß A E? KT‘ @ Lß‘
$+$‘(
&.. ‘F‘LK@
$.‘ . ($&‘KO!
$$(-&‘ %& (& &‘KL
3G)‘ ‘KL!
&5% ,8&‘ .‘,/‘LTL‘$ #ß LOO
& .‘ ‘$‘ ‘ # +$‘-(((‘ ‘(6
& 3%* ‘(,K
&)& %, ,*2#‘ , ‘LKE
&) &‘")#& ‘KL‘KO!
&))3‘F(‘4(..(5‘L11
#(%%$‘F(‘ , $))(&‘$+$
#(.(+‘ ‘
#(.(+‘ C ‘A
#(.(++& *6‘A@

#(.(+$‘J&, 2&‘@O‘
())‘1‘KO ?K‘
.)(‘ ,*$&‘ T!‘
.), ‘L1A
., ‘ & ‘" ($‘KKL‘
,( )($‘., (‘
,) #) (‘A@‘
,) .(2), ‘AET
,)& ‘F(‘ # .&$‘0L‘KL ‘KAL‘LE@‘
,)& ‘ , ‘LL‘$)‘
,)2.& , &‘!A‘
,). ‘ , ‘KAK‘LK!‘
,)‘ (&)‘KOK‘
,)‘ ,3 .‘K@K‘
,)$5,*)#‘ L ‘ 1K‘
,)*5 ‘KKE‘
, ‘3$‘F(‘ #,5 $‘L !?K‘
,3 (2$-‘ ‘ 0K‘ (((‘ KA‘ KA!?TE‘
K1A?T‘LE1‘$ *ß LKT?O‘ $$$?(‘LAE?K‘
L1T
&$%3)& ($‘LEO?@‘$[) Ÿ $+R
(-3‘ ,* (.‘OK‘ A!‘KOT‘K1A?T
LKO‘LLL?A‘$(&?(‘$((‘$)*‘LO‘
* &..‘ ,. ‘ 11‘ !O‘KLL‘
* &/,3‘ G .‘ KK‘
* () ‘!!? EE‘A T‘
*$(2 ‘16‘! ‘.,(

S* 8& $‘OT‘
&$ 3‘KT!

2, G3‘@‘
5$3‘J& ‘ EK‘
+#,&‘@1
++ &/)$‘ 0L‘ 1ER1 ‘ 1A‘ ! ‘KOL?T‘
LEK‘$R+‘LT ß LOO‘$+$‘
)# , 5, 8‘KAT‘
‘ , ‘F(‘)#* ‘!A‘ @L‘
&%&..(, ‘>,/ 0A ß‘ O!?@E‘ A‘ KK‘
K!@
&2(5&)$‘Ⅱ;
"".M
($)‘ > , ‘J&, 2&‘ 5(.), -$ß‘# ‘
I ‘# *‘##=‘
K ‘ 18‘2$7‘2$1‘
A)#‘> &. ‘ 3-$ß‘ =‘ =#‘
T)#‘#0
@)#‘> , ‘J&, 2&‘ 5(.), -$"*$(.(& $ß‘
1K
1)#‘ 1K
!)#‘ @@‘ !@‘K O‘K !‘
:()#‘>F(‘ ,# ‘ 5 & -$ß‘ T@‘ 1E‘
KKA
‘ #02‘> &‘& -$ß‘ LL‘ !@‘K O‘K !‘
( )#‘ 1K
A)#‘> .&$-$ß‘ 1K‘
?.1)#‘ @O?@‘ 1E‘K O‘
!)#‘> .&-$ß‘ 1E‘K(T‘K !‘
KE)#‘K !‘
KK ‘K !

D

AA0 C

F) , * : , ! @
F)*) (2 *+;#)+
F* 8 #& (, ?((
F* & . .' ,/ ' 0K
F*)#& . *2# ' R@
F ' (/) ' ,)# ' LK1 ' LT ?K ' LO1 ' T@E
$+$ ' AEL ' ((' Z
F3 2& ' %+ ' LET

.% ,) ' 9 . ' EK
.% ,) ' , ' KTL?p
.5 $# ' , J& ' !A ' KEL?A ' K L ' KK) '
KKO ' KK1
..&3 ' K ' ! '
2(& ' !A
3. , ' & &5 3 ' KO!
&(2 5 , *) # ' AO ' 01
&8&.&3 ' 0 '
&5 +.& ' ,#): ' @!?1O
&5 +.& ' F(' ' KA!
&5 +.& ' F(' 4 ' AET
&)) & ' 1K ' 1A ' ! @ ' KEL?A
#&)/ , ' LT '
#* .&$ ' ! A
(//(' ,. ' KK1
(5 %& ' A K
(++& 3 ' (-*
, .%&) ' LKL
, ' 3 ' KT
,* -(..& ' , *)' ,/ ' L ' ATR1
& #' KK
& # ' LK!
& # ' F(' ' KT1?!
&-, ' F(' #, 5 $ ' L !'
(..(8 ' @T
(5 ' !
(()3 ' ,..&2& ' ! ' KTA ?L@E?@ '
* & &' LK
* & ' ' KO1
3 , (&. ' * #&$$,/ ' (0 , ' 1T ' K 11?!'
3 , &. ' *8& ' ,/ ' (# ' .% ,) ' AK '
A!?TL ' TOR@ ' T!?OK ' OT?O ' 01?@E ' @T '
@@?1A ' 1@ ' 1!' ! ' !L?A ' ((, ?* ' KE '
KA ' K! LE ' LO ' T@ ' 0!?@ ' @A '
@! ' 1T?!K ' !T ' !1 ' KEO ' KE!? E '
KK ' KKL?A ' KAK ' KOL ' LTT ' A T'
3 , &' ' 1L'
3 &.. ' + ' 0E?O ' 1@ ' L L

) .$)& ' F, (&)3 ' ,/ ' L 1?K
(, ' (& ' ,/ ' LKA?T ' $$+?*' LOK ' A
) & #) ' & &' ,/ ' @ ' $R

C .&)(' $) ('
C ' , ,+ ' $*'
C&) 3 ' LTA
C& $ (..&$ ' AA ' OE ' K E A 1'
C(& ' 0 @'
C(.. $ ' 1L'
C(- ($ ' K@@

4 . , ' ' KOT
4 .8& ' J&, 2& ' !1?! EK ' E@ ' T1'
4 ' ' LK
4)& /, ' TK ' OT ' O@ ' @E ' @A ' @! '
#) $ ' K@A ' AEA ' AE1 ' (-$
4)& . , , ' KEK'
4)).&% (2& ' K!
4))$ ' 4 (..(5 ' KK'
4 * #, +& ' ,# ' KEO ' KKK ' KK@ ' KK!?LE '
KLL?A
4 & -& ' ' L!1
4 &..(2), ' *8& ' ,/ ' LE ' TA ' L ' !E
-*$
4 &$) 5 ($)& ' &)3 ' /'), '
4 &$)+# .(' & &' ,/ ' T'
4 &6/, ' A L'
4 #), ' .' ,/ ' LO@R1'
4 (()&#, *$& ' T
4 (..(5 ' ' L ' O?@ ' E? K ' A? T '
KK ' KA ' KOR@ ' K!?LK ' $(? ' L1?AO ' A1?! '
T1 ' O ' @@ @! ' RL ' 1T ' !L ' !O '), , '
E@ ' E! ' 5 ' 0? @ ' K@?1 ' LE?LK '
L1?L! ' AK ' $ ' T ?! ' O ' 0L?@! '
1 ' 1T?O ')12 ' !L KE@ ' K ' K ?'
, , 7 ' , << ' , <- ' , 67 ' #) RR#' KTA?T ' KT@ '
KO ' KOL ' KOTRO ' K@1 ' K1 ' K1A ' K1@ '
K!E ' K!K?L ' K!@ ' LOA?T ' LE@? ' L L '
L @? 1 ' LKL ' LKT ' LK@?!R LLL ' LTL '
LOK?L ' L@K ' L1L ' L1! ' L!L ' L!! AE@?1
A T AR ! '
4 (..(5 & 3 ' (&' ,/ 2& ' #
4 (#&$)& ' 9*($,/ ' L!@ ' A 0'
4 (5 (..' (..' REK?L ' LE@
4 ($#) ' +) ' K@'
4 , .$&.&3 ' K1 ' A@ ' !K ' !1
4 , , .') &' LK ' LT1 ' L11?AEA'
4 (2#) ' F& :&) ' L !?KE'
4 (() &5 %& 2' *8& ' ,/ ' TR ' R) $ ' R1E?1K '
!A ' !O ' KK1
4 3 #& ' F(' 3 (. ' KT KT@ KOL ' K1L ' K!K '
K!A

, *2# . ' AET'
, * 2')#* ' LAK

"' $ R '
' & ' ' ' % ' .
Y ' /
J"' <
' 3 '] ' ' &# H ' * ' , $

Digitized with financial assistance from

on 15 October, 2018